



Institutionen för skoglig vegetationsekologi
SLU
901 83 UMEÅ

***Till synes orörd skog-
naturvärden och kulturhistoria i Rekdalen under 400 år***



Kristoffer Sivertsson

Examensarbeten nr 7, Biologi 20p
Handledare: Lars Östlund och Ingela Bergman
Juni 2005
ISSN 1652-4918

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT	4
SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
MATERIAL OCH METOD	7
Allmän geografi och beskrivning av studieområde	7
Vålådalens naturreservat	9
Kolonisation och historisk markanvändning	9
Jordbruksbebyggelse och tillhörande skogsnyttjande	9
Jordbruksbebyggelse i Rekdalen och närområdet	11
Samisk historik och skogsnyttjande	11
Samisk bebyggelse och närvaro i Rekdalen med omgivningar	12
Tidigt industriellt skogsnyttjande i västra Jämtland	12
Skogsexploatering	13
Timmerfronten och sågverksindustri i västra Jämtland	14
Kulturspår i träd	15
Fältinventering	16
Historiska källmaterial	17
RESULTAT	18
Skogshistorik i Rekdalen tolkat utifrån historiskt källmaterial	18
Jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande	18
Slätter, skogsbete och fiske i Rekdalen och kronoparken Bunnerviken	18
Fäbodbruk i Rekdalen	19
Samiskt skogsnyttjande	20
Arrende för slätter	21
Stigar och färdleder	21
Avverkningshistorik i Rekdalen och dess närområde	21
Omgivningarna kring nedre Rekdalen	21
Kronoparken Bunnerviken	22
Rekdalens centrala delar	22
Vålådalsområdet och Rekdalens övre delar	22
Skogsbränder, stormar och insektsangrepp	23
Skogsstruktur under 1800-talet	23
Skogsstruktur enligt 1897 års skogsindelning för krp. Bunnerviken	24
Diameterfördelning av levande träd	24
Skogsstruktur enligt 1921 års skogsindelning för krp. Bunnerviken	26
Diameterfördelning av levande träd	26
Diameterfördelning av torrträd	27
Skogsstruktur enligt 1967 års skogsindelning för krp. Bunnerviken	27
Resultat av provyteinventering	28
Träd- och beståndsåldrar	28
Virkesförråd	28
Trädslagssammansättning av levande och döda träd	28
Inventering av avverkningsstubbar	29

Resultat av inventering efter kulturspår i träd	29
Övriga kulturspår i träd	30
DISKUSSION	31
Förindustriellt skogsnyttjande tolkat utifrån historiskt källmaterial	32
<i>Äldre jägar- och samlarkultur.....</i>	<i>32</i>
<i>Jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande</i>	<i>32</i>
<i>Samiskt skogsnyttjande.....</i>	<i>34</i>
Förindustriellt skogsnyttjande tolkat utifrån fynd av kulturspår i träd	34
<i>Äldre kulturspår i träd.....</i>	<i>36</i>
Avverkningshistorik tolkat utifrån källmaterial och stubbinventering.....	36
<i>Nedre Rekdalen</i>	<i>37</i>
<i>Centrala Rekdalen.....</i>	<i>37</i>
<i>Övre Rekdalen</i>	<i>38</i>
<i>En varierad intensitet av skogsavverkningar inom Rekdalen</i>	<i>38</i>
Förändringar i skogstruktur mellan 1800-tal och 2000-tal.....	38
<i>Virkesförråd 1921-2004</i>	<i>39</i>
<i>Diameterspridning för levande träd 1897-1921</i>	<i>40</i>
<i>Träd- och beståndsåldrar 1897-2004</i>	<i>40</i>
Naturvärden och kulturspår i ett fjällnära skogsreservat	40
<i>Framtidsutsikter för Rekdalen.....</i>	<i>42</i>
EFTERORD.....	43
REFERENSER	44
Opublicerade källor	44
Muntlig information.....	46
Litteratur.....	46

Omslagsbild. Rekdalen mot nordväst. Ånnssjön i bakgrunden (foto av författaren).

ABSTRACT

Nature conservation has for a long time been founded on the assumption that high ecological values depend on low human impact. In Sweden this has led to forests with these characteristics being strictly protected from human influences. However, it is also known that historical land-use can enhance ecological values in forests. Mountainous forests in Sweden, which have not been affected by modern forestry, have for a long time been considered as untouched by people. However, forest history research has in recent years shown that even these areas have been used by people for a long period of time. These forests can therefore contain both high ecological values and a rich cultural legacy, for example as culturally modified trees. In this study I have investigated a mountainous forest valley, Rekdalen, situated in the western part of the county Jämtland in mid-boreal Sweden. It is a part of the Vålådalen forest reserve and has documented ecological values. The aim of the study was to describe how people have used the forest during the last 400 years, to sample the amount of culturally modified trees and then interpret how these land-use forms have successively affected the forest structure. In this study I have used a field survey, together with historical documents and dendrochronology. The results indicate that both farmers and Sami people have used the natural resources in the valley for a long time. At least since the 17th century there has been fishing and haymaking in the nearby area. In the first half of 19th century there was an increasing establishment of farms in the local area, which increased the utilization of fire wood, haymaking and grazing by livestock. There were also summer farms in the valley from the middle of the 19th century until the 1930s. The forest utilization by Sami people is more difficult to describe and interpret. Archaeological artefacts from the close surroundings shows that Sami people have been in the area for a long time. Today there is no reindeer-herding by Sami people in Rekdalen. However, historical documents describes reindeer-herding at least in the early 20th century. At this time there was also a farm established by Sami people in the upper parts of the valley. In the beginning of the 20th century these pre-industrial, low-intensive and spatially broad land-use forms were successively changed for more homogenous and large scale timber cuttings. These logging operations took place under a short but intensive time until the 1950s or 1960s. The sampling of culturally modified trees shows that there are very few left that originate from traditional land-use. The remaining ones have therefore an important value. There is a trend that areas with reduced impact of timber cuttings having higher frequencies of culturally modified trees. Logging is also an important reason why trees over 300 years old today are rare in the valley. The timber volume has risen drastically during the last century, especially during the past 40 years when both traditional land-use and logging have ceased. This has increased the density of the forest structure compared to conditions only 100 years ago. Rekdalen is a very interesting and valuable part of the Vålådalen nature reserve. Even though cultural legacy is unexpected in nature reserves, it does not mean that the ecological values are lowered. I think that cultural influences are not to be seen as unwanted, but as a benefit because forests can be even more attractive if they also contain a cultural heritage. Traces and impact from traditional land-use in nature reserves can also legitimise and motivate an active management of them, for example to encourage disturbance-favoured species. I conclude that Rekdalen is a good example of how ecological and cultural values together can strengthen the importance of a nature area. It is also interesting that today there can be high ecological values, in spite of intensive and recent loggings.

SAMMANFATTNING

Naturvård har länge grundats på uppfattningen att områden med höga naturvärden haft låg grad av mänsklig påverkan. I Sverige har detta bl. a. fått till följd att arbetet med att bibehålla skogars naturvärden inriktats mot att skydda dem från mänskligt inflytande. Det är emellertid även känt att t. ex. historisk markanvändning kan bidra till att skapa naturvärden i skogen. Fjällnära skogsområden i Sverige, där inte modernt skogsbruk förekommit, har länge betraktats som opåverkade av människan. Skogshistorisk forskning har på senare tid visat att även dessa skogar har brukats av människor under lång tid. Detta har medfört att dessa områden förutom höga naturvärden även innehåller en rik kulturhistoria, t. ex. i form av kulturspår i träd. I denna studie har jag undersökt Rekdalen som är en fjällnära skogsdal i västra Jämtland. Den har dokumenterade naturvärden och ingår i Vålådalens naturreservat. Syftet med studien var att beskriva hur människan nyttjat skogen under de senaste 400 åren, att inventera förekomsten av kulturspår i träd, samt att tolka hur nyttjandet successivt påverkat skogsstrukturen. För att genomföra detta har jag använt en fältinventering, historiska källmaterial och dendrokronologi. Resultaten visar att både jordbrukarbefolkning och samer på ett variationsrikt sätt använt naturresurser i dalgången under lång tid. Åtminstone sedan 1600-talet har fiske och slätter pågått i närområdet. Under 1800-talets första hälft etablerades flera gårdar och nybyggen i närheten av Rekdalen, vilket intensifierade skogsnyttjandet bl. a. av vedfångst, höslätter och skogsbete från tamboskap. Även fäbodrift har pågått i dalgången och det åtminstone från mitten av 1800-talet och fram till 1930-talet. Det samiska naturresursutnyttjandet är mer komplicerat att beskriva och tolka. Arkeologiskt fyndmaterial från närområdet styrker att en årstidsbunden närvaro av samer funnits under lång tid. Idag pågår ingen renskötsel i Rekdalen, men källmaterial visar att fjällsamer åtminstone under 1900-talets början bedrev renskötsel här. I början på 1900-talet anlades även ett samiskt nybygge i dalgången. Från och med sekelskiftet 1900 började dessa för-industriella, lågintensiva och platsbundna brukningsformer av skogen successivt ersättas av mer homogen och storskalig påverkan från skogsavverkningar. Dessa pågick under en kort, men intensiv, period fram till 1950- eller 1960-talet. Inventeringen av kulturspår i träd visar att det idag finns mycket få spår kvar som är förknippade med traditionellt skogsnyttjande, vilket ger de kvarvarande träden med kulturspår ett mycket stort värde. Det finns ett samband mellan att de delar som haft en lägre grad av skogsavverkningar idag har fler kulturspår i träd. Skogsavverkningarna är även en bidragande orsak till att träd över 300 år idag är sällsynta i dalgången. Virkesförrådet har under det senaste seklet ökat dramatiskt, särskilt under de sista 40 åren när såväl traditionellt skogsnyttjande som skogsavverkningar upphört. Detta har medfört att skogen nu är betydligt mer sluten än för bara 100 år sedan. Rekdalen är ur flera synvinklar en mycket intressant och värdefull del av Vålådalens naturreservat. Även om kulturpåverkan är ett oväntat inslag i naturreservat, betyder det inte att naturvärdena är låga. Jag anser därför att kulturpåverkan inte nödvändigtvis ska ses som något oönskat utan snarare som en tillgång, eftersom attraktionskraften kan öka för skogar som också är kulturhistoriskt värdefulla. Dessutom ger spår av traditionellt skogsnyttjande i reservat både legitimitet och motiv till att mer aktivt förvalta dem, t. ex. för att gynna störningsberoende arter. Jag tycker att Rekdalen är ett bra exempel på hur både biologiska och kulturhistoriska värden i skogen tillsammans kan förstärka ett naturområdes betydelse. Det är även intressant att det idag kan finnas stora naturvärden i dalgången, trots att intensiva skogsavverkningar förekommit nära i tiden.

INLEDNING

Naturvård har länge grundats på uppfattningen att områden med höga naturvärden haft låg grad av mänsklig påverkan och tvärtom (Andersson 2005). I Sverige har detta bl. a. fått till följd att arbetet med att bibehålla skogars naturvärden inriktats mot att skydda dem från mänskligt inflytande. Denna strategi har varit särskilt tydlig för avsatta reservat i Sveriges boreala delar (Ericsson 2001). Det är sedan tidigare känt att mänsklig påverkan, t. ex. i form av historisk markanvändning i vissa fall har bidragit till att skapa naturvärden i skogen (Pettersson och Tunön 2001, Foster och Motzkin 2003). Ändå är det först under de senaste decennierna som mer forskning riktats mot att förstå de långsiktiga ekologiska konsekvenserna av människans variationsrika historiska markanvändning (Christensen 1989, Bürgi m. fl. 2004). Intresset för att med ett kulturhistoriskt perspektiv analysera förändringsmönster av skogars struktur har etablerats såväl i Sverige (Zackrisson 1976, Linder och Östlund 1992, Segerström m. fl. 1994, Östlund m. fl. 1997, Niklasson 1998, Ericsson 2001) som i t. ex. centrala Europa (Bürgi 1999) och Nordamerika (Christensen 1989, Whitney 1994, Foster m. fl. 2003). Dessa nyvunna perspektiv kan vara mycket användbara för att utforma funktionella skötsel- och bevarandeplaner för skogsreservat, men också som vägledning för att bibehålla höga naturvärden inom den brukade skogen (Swetnam m. fl. 1999, Axelsson och Östlund 2001, Ericsson m. fl. 2005).

Otillgängliga skogsområden i norra Skandinavien har historiskt sett haft låg befolkningstäthet och har i regel inte heller påverkats lika hårt av skogsexploateringar som det omgivande landskapet (Östlund m. fl. 1997, Axelsson 2001). Följaktligen har sådana skogar ofta betraktats som mer eller mindre ursprungliga (Ericsson 2001). Det har visat sig att t.o.m. reservat i Sveriges boreala skogar, förutom höga naturvärden, också innehåller spår efter mänskligt förindustriellt skogsnyttjande. Detta som bl. a. kulturspår i träd (Ericsson 2001, Östlund m. fl. 2002) och pollen från kulturgynnade växter (Segerström m. fl. 1994). Dessa upptäckter belyser att också dessa områden har en säregen och svårtolkad skogshistorik och inte alls är lika opåverkade av människan som tidigare ansetts (Ericsson 2001, Andersson och Östlund 2002). Skogar i Sveriges fjällnära regioner utgör här särskilt bra exempel (jfr Löfgren 1984), eftersom även dessa har brukats under lång tid av olika grupper av människor med specifika behov och karakteristiska metoder (Zackrisson m. fl. 2000, Östlund m. fl. 2003, Östlund m. fl. 2004). Flera studier har visat att tamrenskötsel (Campbell 1948), betesbränning (Ericsson m. fl. 2000, Frödin 1952) och torrvedsfångst (Östlund m. fl. 2003) ännu efter lång tid kan prägla enskilda skogsbestånd (jfr Hellberg m. fl. In press). Äldre träd med kulturspår blir med denna utgångspunkt betydelsefulla, inte bara som substrat för en mängd skogslevande arter (Bernes 1994), utan även som etnobiologiska arkiv tack vare sina årsringar (Niklasson och Granström 2000, Ericsson m. fl. 2003, Andersson och Östlund 2004).

De västra delarna av Jämtland har ur flera aspekter en intressant kulturhistoria. Området är rikt på förhistoriska lämningar (Jensen 1989) och regionen har sedan länge bebotts av både samer (Zackrisson 1997b) och jordbrukarbefolkning (Hemmendorff 1989a). Dessutom har människor under mycket lång tid passerat här vid resor mellan Sverige och Norge (Ahnlund 1948). Jämfört med övriga Norrland har västra Jämtland även en något annorlunda skogsexploateringshistorik, bl. a. nåddes regionen förhållandevis sent av 1800-talets landsomfattande våg av dimensionsavverkningar (Edqvist 1989, Östlund 1993). Detta förhållande ökar sannolikheten för att äldre skog fortfarande kan finnas kvar, särskilt i perifera delar. Fjällnära skog i västra Jämtland har utifrån ovanstående resonemang stor potential för skogshistoriska studier. Det gäller både för att identifiera nya kulturspår i träd och för att i kombination med dendrokronologiska metoder (årsringsanalys) och historiskt

källmaterial tolka människans historiska påverkan på ett skogsområde. Syftet med detta arbete är att 1) beskriva hur människan nyttjat skogsmarken i Rekdalen under de senaste 400 åren, 2) inventera de kulturspår i träd som detta skogsnyttjande givit upphov till, samt att 3) tolka hur nyttjandet successivt påverkat skogens struktur. Studien är uppdelad så att tidsperioden mellan 1600-talet och 1800-talets slut behandlas mer översiktligt och beskrivande med inriktning på samernas och jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande. Perioden från slutet av 1800-talet och fram till idag analyseras mer detaljerat främst med utgångspunkt i studieområdets avverkningshistorik, men även i sentida skogsnyttjande.

De specifika frågeställningar jag velat besvara är följande:

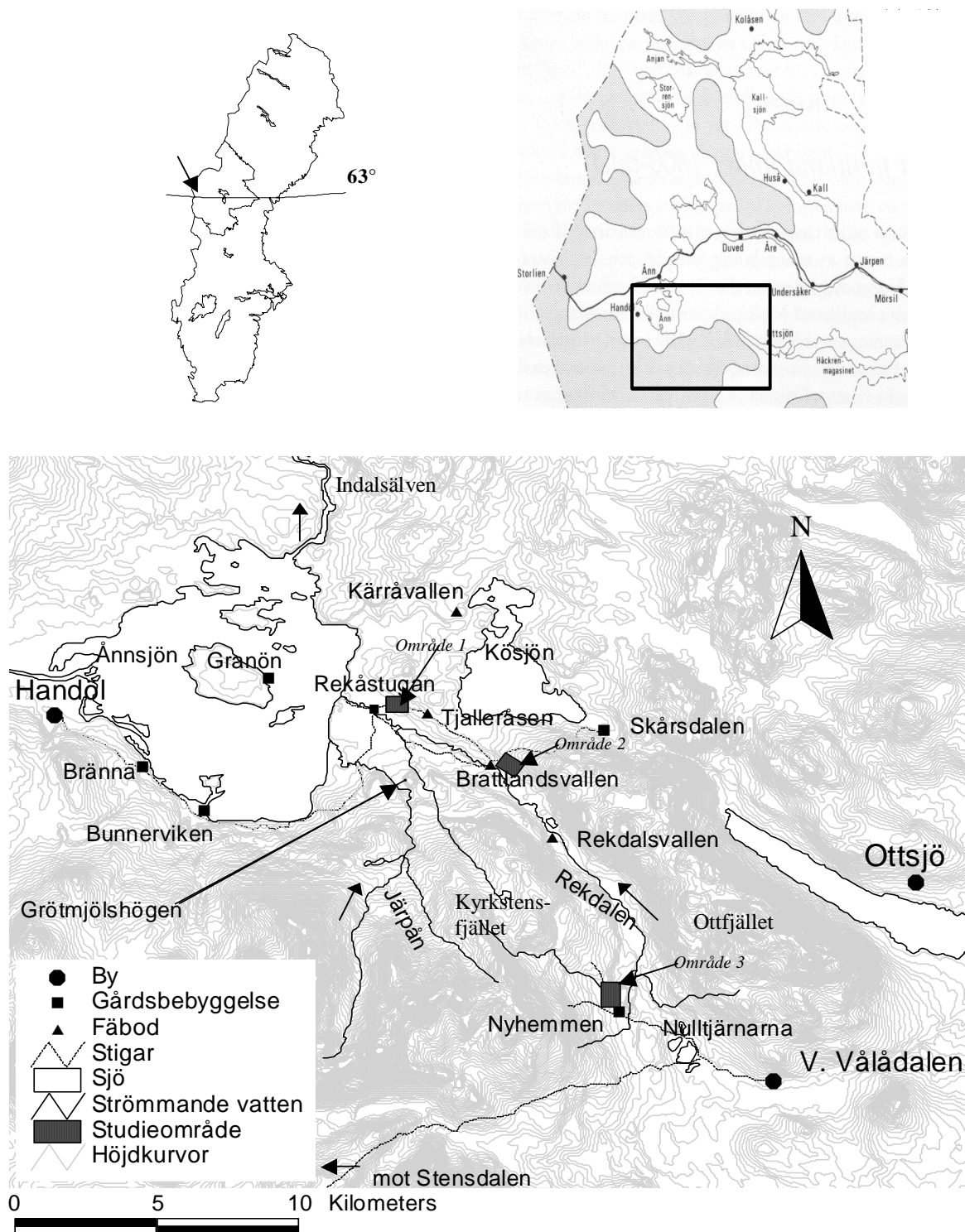
- Hur länge och på vilka vis har ett traditionellt skogsnyttjande från samer och jordbrukarbefolkning pågått i Rekdalen och hur har detta nyttjande påverkat skogen?
- Hur såg skogsstrukturen ut i nedre Rekdalen i slutet av 1800-talet?
- Hur ser avverkningshistoriken ut i Rekdalen och dess närområde? Vilka effekter har detta fått på dagens skog?
- Vad har bildandet av Vålådalens naturreservat år 1988 inneburit för Rekdalen? Vad är det egentligen för skog som har sparats och vilken framtid har detta område?

MATERIAL OCH METOD

Allmän geografi och beskrivning av studieområde

Studieområdet, Rekdalen, ligger ca 2,5 mil sydväst om Åre i västra Jämtland och tillhör Åre och Undersåkers socknar (Fig. 1). Rekdalen omfattar mellan 5000-6000 ha skogs- och myrmark (Isaksson 1982) och ingår idag som en del av Vålådalens naturreservat. Fjällslutningarna mot mellersta och övre Rekdalen är överlag brant skurna, särskilt vid Ottfjällets västra sida. Själva dalgången är flack och belägen på mellan 520 och 590 m.ö.h. I dalgången rinner den mestadels kraftigt meandrande Rekån, vilken tillhör Indalsälvens västra avrinningsområde. Rekdalens skogsbevuxna delar domineras av gran (*Picea abies* L. Karst) på frisk mark, med ett varierat inslag av glasbjörk (*Betula pubescens* Ehrh.). Mot de omkringliggande fjällhöjderna ökar i allmänhet björkinslaget, här som varianten fjällbjörk (*Betula pubescens czerepanovii* (N. I. Orlova) Hämet-Ahti), innan kalfjäll tar över. På sina håll är Rekdalen småkuperad, bl. a. i de nedre partierna västerut mot Järpån och även nordväst om Nulltjärnarna i dalgångens övre delar. Vid dessa partier är boniteten märkbart högre (Isaksson 1982) och granskogen förhållandevis grov och frodvuxen. I lägre terräng längs med Rekån breder stundtals större öppna myrflak ut sig, i synnerhet närmare utloppet i Ånnsjön. Trädinslaget vid myrkanterna utgörs främst av gran blandat med tall (*Pinus sylvestris* L.). Tallinslaget ökar generellt mot övre Rekdalen, särskilt vid myrarna öster om Kyrkstensfjället.

Klimatet i västra Jämtland har ett betydande lokalmaritimt inslag. Årsmedeltemperaturen i studieområdet är ca -2° C, med en medeltemperatur i juli på 8-10° C. Vegetationsperiodens längd varierar vanligen mellan 120-140 dagar per år. Nederbörds mängden ligger på mellan 1000-1100 mm per år, varav ca 40% faller som snö (Wastensson m. fl. 1995). Den skandinaviska fjällkedjan är allmänt sammansatt av flera s.k. skollor, skikt av berggrund med olika ursprung. Den övre skollberggrunden i Rekdalen är främst en blandning av gnejs, glimmerskiffrar och lokal fyllit. Ett visst inslag av amfobolit och ultrabasiska bergarter finns i dalgångens nedre delar (Wastenson och Fredén 2001). Rekdalen tillhör jordartsområdet ”kalfjällsområdet” och domineras av morän. Ovan trädgränsen finns i huvudsak kalt berg med ett visst inslag av vittringsjord (Wastenson och Fredén 2001).



Figur 1. Karta över studieområdet, samt dess belägenhet i Sverige och Jämtlands län (överst till vänster och i västra Jämtland (överst till höger). Översiktsskildern av västra Jämtland är modifierad ur Edqvist (1989).

Rekdalen har tillhört flera olika statliga skogsadministrationer under åren. De nedre delarna har ingått som en del av "kronoparken Bunnerviken", medan de mellersta partiet har tillhört "Brattlands-" och "Skårsdalens renbetesland" (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897 och 1921), och de övre delarna "Vålåns renbetesland" (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, Kartsamlingen, plats I8B, kart nr. 270).

Vålådalens naturreservat

Vålådalens naturreservat bildades år 1988 och innefattar såväl barrskog, fjällbjörkskog som kalvfjäll, våtmarker och vattendrag till en sammanlagd areal av ca 117 000 ha. Bildandet av reservatet motiverades bl. a. med följande ord:

”Ändamålet med reservatet skall vara att bevara ett från naturvårdssynpunkt utomordentligt värdefullt skogs- och fjällområde med stora geologiska, botaniska, faunistiska, allmänekologiska och kulturella värden som dessutom hyser stor skönhet och har utmärkta förutsättningar för allmänhetens friluftsliv. Länsstyrelsen finner att detta beslut om naturreservat även syftar till att bevara och stärka rennäringens intressen i området.” (LST, Jämtlands län, 1988).

I början på 1980-talet presenterade Statens Naturvårdsverk och berörda länsstyrelser i landet den s.k. ”Fjällurskogsinventeringen” av Sveriges fjällnära skogar (Isaksson 1982, Löfgren 1984). Rekdalen ansågs vid den tidpunkten överlag som måttligt påverkad av skogsbruk och annan kulturpåverkan (Isaksson 1982), men ändå i så pass stor utsträckning att området inte fick den högsta naturvårdsklassningen (Löfgren 1984). För att uppfylla syftet med den del av Vålådalens naturreservat där Rekdalen ingår är det tillsvidare bestämt att *”skogen och all annan natur lämnas till fri utveckling”* (LST, Jämtlands län, 1988).

Kolonisation och historisk markanvändning

Arkeologiska utgrävningar runt om i Jämtlands län har belagt mänsklig aktivitet i länet från omkring 6000-7000 f. Kr. (Rentzhog 1984, Hemmendorff 1989a). I området runt Ånnsjön har det registrerats flera större och i vissa fall sammanhängande fångstgropssystem och även flertalet sten- och järnåldersboplatser, de äldsta från 5000 år f. Kr. (Jensen 1989). I själva Rekdalen finns bl. a. ett fångstgropssystem som sträcker sig från Kösjön och söderut ner till Rekån (Fig. 1) (Jensen 1989). För de flesta av dessa fångstgropssystem saknas åldersdateringar, men de i Rekdalen bör ha anlagts innan tamrenskötseln uppstod i området (Ljungdahl muntl. 2004). Från senare delen av romersk järnålder finns härdar i Ånnsjöområdet daterade till 260-435 e. Kr. respektive 260-535 e. Kr. (Jensen 1989). Därutöver är asbestkeramik påträffat vid Landverkströmmen, Indalsälvens utlopp ur Ånnsjön, daterat till perioden 225 f. Kr.-80 e. Kr. (Sundström 1997).

Jordbruksbebyggelse med tillhörande skogsnyttjande

Befolkningstätheten har historiskt sett varit mycket låg i västra Jämtland (Wichman m. fl. 1962, Rentzhog 1984). År 1810 fanns t. ex. knappt 2 700 personer registrerade i regionen och befolkningen hade då ändå ökat med drygt 70 procent sedan mitten på 1700-talet (Edqvist 1989). I slutet på 1800-talet var västra Jämtland en mycket expansiv region och det var först då som befolkningstätheten blev något högre än 1 person per kvadratkilometer (Edqvist 1989). Kolonisationen har precis som i Norrland överlag utgått från älvdalarna, vilka fungerat som logiska transportleder. Bebyggelsen har med tiden spridit sig allt längre ut i periferin där lämplig jordmån och klimat gynnat bosättningar (Rudberg 1967, Rentzhog 1984). Enligt Salvesen (1979) kan grunden till den agrara verksamheten, knuten till gårdsdrift, i Jämtland antydast till åren omkring 400 e. Kr. med början i Storsjöbygden i centrala Jämtland. Vid 1500-talets mitt bestod jordbruksbebyggelsen i Undersåker socken av 15 byar och i Åre socken av 22 byar, av vilka huvuddelen var upptagna i själva Indalsälvens dalgång (Salvesen 1979).

Den uppodlade marken har aldrig haft någon betydande areell utsträckning i västra Jämtland (Edqvist 1989). Trots det var ändå jordbruket den huvudsakliga och traditionella näringen i regionen under 1700- och 1800-talet (Wichman m. fl. 1962, Edqvist 1989). Åkerbruket hade generellt i Norrland en sekundär betydelse för människornas uppehälle (Rentzhog 1984). Betydligt viktigare var istället den extensiva boskapsskötseln. Denna livsföring byggde i sin tur på ett välutvecklat fäbodsystem (Weirulf 1937, Ahnlund 1948, Hellspong och Löfgren 1994) med tillhörande utmarksslåtter på skogsmarken (Frödin 1952). För att förbättra betesmarkernas näringsstatus var det överlag vanligt med både taxning av träd (Ericsson 1997) och bränning av skog (Ericsson m. fl. 2000, Frödin 1952, Lundqvist 2002) för att öka inväxten av gräs och då särskilt kruståtel (*Deschampsia flexuosa*) som var mycket begärlig (Ericsson 1997). På marker där naturlig översilning saknades kunde produktiviteten istället höjas med hjälp av sinnrika damm- och översilningskonstruktioner (Campbell 1948, Frödin 1952).

Skogen var inte bara en resurs som betes- och slåttermark. Hela det svenska samhället, i synnerhet landsbygden, var långt in på 1800-talet fortfarande nästan helt beroende av träd för tillverkning av allehanda redskap, byggnadskonstruktioner och andra ändamål (Levander 1944, 1947). Materialkunskapen om olika trädslag var välutvecklad och med god framförhållning kunde utmärkt råmaterial skapas för framtida behov. Välkända exempel är t. ex. att ”kata” tall för att med tiden erhålla självimpregnerat virke (Zackrisson 1981), att blecka björkar för att få tillgång till hållbara råämnen till redskapsskaft (Östlund m. fl. 2002) och att utnyttja träd med naturligt böjda former (Campbell 1948). För innevånare i Norrland har jakt och fiske traditionellt varit både säkra och flitigt använda källor i kosthållet (Ahnlund 1948, Salvesen 1979). Dessutom har handel med bl. a. pälsvaror varit en viktig binäring sedan lång tid, så också i Jämtland (Ahnlund 1948, Rentzhog 1984). I Jämtland har även järnframställning, ur framförallt myrmalm, varit en mycket betydelsefull och omfattande verksamhet ända sedan de första århundradena e. Kr. och fram till 1800-talet (Magnusson 1989).

Tabell 1. Översikt av kolonisationen i Rekdalens närområde (ÖLA, Historiskt byregister för Jämtland och Härjedalen. Socknarna Undersåker och Åre). Numret bakom respektive by/gård förklaras i figur 2.

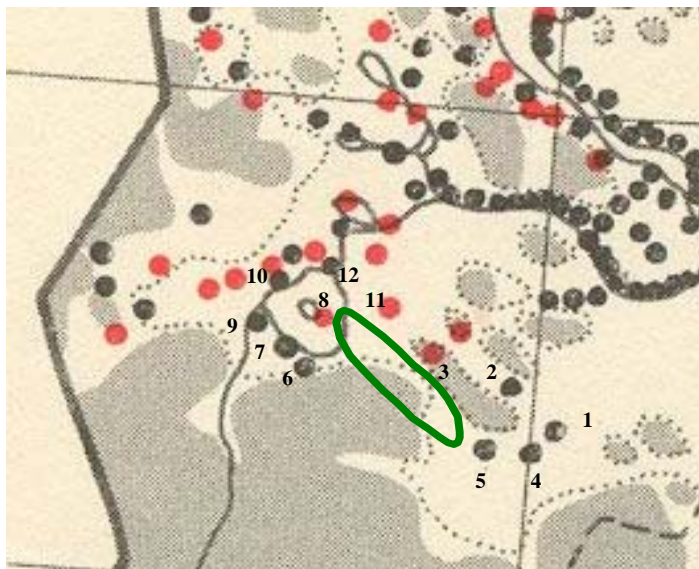
*= Salvesen (1979) **= Avvittringshandling nr. 48 för Undersåker socken (ÖLV). ***= Flemström (1944).

****= Attergaard och Jonsson (1979). *****= Rudberg (1967)

Socken	By/gård	Jordeboksenheter				Anmärkning
		1650	1741	1825	1881	
Undersåker	Fångåmon (1)				1	skattlagt år 1831
	Ottsjö (2)	2	2	2	2	omnämnt år 1386 *
	Skårsdalen (3)				1	etablerat år 1826 **
	Vallbo (4)				1	skattlagt år 1858
	Vålådalen (5)				1	skattlagt år 1858
Åre	Bunnerviken (6)	1	1	1	1	liknande namn omnämnt år 1536 ***
	Bränna (7)					skattlagt under 1850-tal****
	Granön (8)				1	etablerat år 1834*****
	Handöl (9)	2	2	2	2	bebott år 1550 *
	Klocka (10)			1	1	etablerat under 1740-tal****
	Kärråvallen (11)					etablerat under andra hälften av 1800-talet*****
	Landverk (12)			1	1	omnämnt år 1545 *

Jordbruksbebyggelse i Rekdalen och närområdet

Etableringen av gårdar i Rekdalens närområde är spridd i tiden (Fig. 2 och Tab. 1). I Ottsjö by fanns det redan år 1386 två bebodda gårdar och dessutom spår av ännu äldre bebyggelse (Salvesen 1979). Detta i form av s.k. ödesbölen, gårdar som etablerades under sen vikingatid, men sedan av olika anledningar övergavs under medeltiden (Wichman m. fl. 1962, Salvesen 1979). Det finns åtminstone 16 st säkra fynd av ödesbölen från Undersåker och Åre socknar (Salvesen 1979).



Figur 2 (modifierad). Bebyggelsens utbredning i delar av västra Jämtland år 1900. Svarta prickar är gårdsenheter som etablerats innan år 1850, medan röda prickar är gårdsenheter som tillkom under perioden mellan 1850 och 1900 (Rudberg 1967). Rekdalen är markerat med heldragen grön linje. By- och gårdsnumrering förklaras i tabell 1.

Även i själva Rekdalen finns det spår av jordbrukarkulturen (Fig. 1), t. ex. har det varit tre fäbodvallar i bruk under de senaste 100-150 åren (Johansson och Sjölund muntl. 2004). Tjalleråsens fäbodvall låg i nedre Rekdalen och var periodvis även en permanent boplats (Johansson muntl. 2004). Ytterligare en bit uppströms Rekån fanns Brattlandsvallen, vilken användes av bönder från byn Brattland, Åre. I dalgångens mellersta delar låg Rekdalsvallen eller Skårsdalsvallen som den också kallades eftersom den tillhörde nybygget Skårsdalen (Johansson och Sjölund muntl. 2004). Idag är det endast hus kvar vid Brattlandsvallen. I nedre Rekdalen finns ännu idag en äldre kronstuga, Rekåstugan, som tidvis

även fungerade som skogsarbetarkoja (Sjölund muntl. 2004).

Samisk historik och skogsnyttjande

Sapmi, Sameland, sträcker sig från de mellersta och norra delarna av Norge och Sverige, in över norra Finland och vidare österut till norra Ryssland och Kolahalvön (Fjellström 1985). Samer benämns ofta felaktigt som en enhetlig etnisk grupp. Med ett socio-ekologiskt synsätt utmärker sig istället olika grupperingar karakteriserade av respektive huvudsakliga naturresursutnyttjande, för Skandinaviens del fjäll-, kust/sjö-, samt skogssamer (Fjellström 1985). Samer som folkgrupp i Skandinavien förekommer tidigt i de skriftliga källorna. Redan 98 e. Kr. omnämner den romerske historieskrivaren Tacitus "fenni", av många ansett som ett äldre namn på samer (Fjellström 1985, Zachrisson 1997a).

Att klargöra en ungefärlig tidpunkt för etableringen av en samisk etnicitet inom Jämtlands län är både svårt och känsligt. Fornfynd från "Mellanskandinavien" (definierat från norr till söder som Nord Trøndelag-norra Jämtland-Ångermanland och vidare ner till Mälardalen) indikerar att två separata socio-ekonomiska system, en fångstbaserad kultur och en bondekultur, var utvecklade redan under järnålder-äldre medeltid (Zachrisson 1997b). Sedan tidigare finns det belegg för att den yngre fångstkulturen i norra Sverige hade samisk etnicitet, och frågan har följaktligen ställts ifall förhållandet för fångstkulturen i Mellanskandinavien är liknande. Zachrissons (1997b) åsikt är att även Mellanskandinaviens fångstkultur under järnålder ska betraktas som samisk.

Tolkningar av både fornfynd och skriftligt källmaterial ger bilden av att det samiska bosättningsmönstret under tidig medeltid främst var av mobil karaktär. Jakt, fångst och fiske dominerade ekonomin, även om ett handelsutbyte med kustboende folk troligen skedde likaledes i södra Sapmi som i norra (Zachrisson 1997b). Det mobila rörelsemönstret gjorde användandet av landskapets olika naturresurser både fläckvist och årstidsbundet (Zachrisson 1997b, Ericsson 2001). Under tidig medeltid började troligen en nomadiserande kultur, inriktat mot tamrenskötsel, långsamt utvecklas (Zachrisson 1997b), även om tidpunkten är starkt omtvistad (jfr t. ex. Lundmark 1982 och Fjellström 1985).

Det samiska resursutnyttjandet har historiskt sett även bestått av bl. a. insamlande av virke till byggnadskonstruktioner, slöjdmaterial och ved, men också av att ta barktäkter på främst tall för olika ändamål (Zachrisson m. fl. 2000). Att använda både rå och torkad/rostad innerbark från levande träd som vegetarisk föda verkar ha varit en obruten tradition under lång tid bland folkgrupper runt hela den nordliga hemisfären (Östlund m. fl. 2004). Särskilt olika tallarter har nyttjats och att skära loss stycken av den näringsrika innerbarken innebar förutom mättnad även en säker källa för att tillgodose t. ex. C-vitaminbehovet. Detta har annars varit erkänt svårt att fylla för människor i regioner med lång vintersäsong (Östlund m. fl. 2004). Användandet av innerbark i Sverige har skett av både samer och nybyggare, där de förstnämnda använt det både som ett regelbundet inslag i olika maträtter och även som ett festligt tilltugg (Bergman m. fl. 2004), medan nybyggarna främst åt det under nödår (Levander 1947). Även björkens innerbark har i rostad form använts av samer i diverse mjölkrätter (Fjellström 1985). När rennomadismen utvecklades började fjäll- och skogsmarken även årstidsvis användas för renbete (Bergman 1997).

Samisk bebyggelse och närvaro i Rekdalen med omgivning

Rekdalen ligger idag inom året-runt-markerna till Handölsdalens sameby. Terrängen väster om Rekån ingår dessutom i samebyns försommar- och kalvningsland (LST, Jämtlands län, Lantbruksstyrelsen, 1990). Idag pågår ingen renskötsel i själva dalgången, men det är troligt att det har förekommit längre tillbaka i tiden (Ljungdahl muntl. 2004). I Rekdalsområdet finns belägg för en relativt långvarig fjällsamisk kontext (Ljungdahl muntl. 2004). Inventeringar i fjällmiljön har bl. a. resulterat i flera fynd av bengömmor och av kåtatomter öster om Järpån vid Grötmjölshögen, strax söder om Ännsjön (LST, Jämtlands län, Fmr) (Fig. 1). Troligen finns det också äldre kåtatomter upp mot trädgränsen på Kyrkstensfjällets östra sida, d.v.s den sida som vetter mot övre Rekdalen (F. Fjellström muntl. 2004). Några kilometer öster om Kyrkstensfjället ligger det samiska nybygget, Nyhemmen, som anlades i början av 1900-talet (Fig. 1). Förmodligen har marken vid Nyhemmen varit bebodd långt tidigare (Ljungdahl muntl. 2004). Familjerna som bodde här i början av 1900-talet livnärde sig i huvudsak på renskötsel och till viss del på jakt och fiske (Ljungdahl muntl. 2004). Sommartid flyttades renarna upp till sommarvistet i Stensdalen, sydväst om Nyhemmen. Strax söder om Nyhemmen finns en, idag nyrenoverad, fast kåta som troligen uppfördes under 1920-talet (Ljungdahl muntl. 2004) och ytterligare några kilometer söderut ännu ett samiskt nybygge, Skaftet, som också det anlades under samma tidsperiod (F. och L. Fjellström muntl. 2004).

Tidigt industriellt skogsnyttjande i västra Jämtland

Det äldsta exemplet på förindustriell verksamhet i västra Jämtland är täljstensbrytningen vid byn Handöl som påbörjades redan under 1500-talet (Wichman m. fl. 1962). Den enda riktigt stora och betydande industrin som fanns i västra Jämtland före järnvägens tillkomst år 1882 var annars Huså bruk vid Åreskutans nordsluttning, där kopparbrytning inleddes år 1742 (Fig. 1) (Rentzhog 1984, Edqvist 1989). Kopparproduktionen drogs kontinuerligt med

lönsamhetsproblem ända fram till upphörandet 1881 och vid den tidpunkten hade Huså Bruk sedan många år istället inriktat verksamheten mot skogsexploatering och sågverksindustri. Redan i början på 1870-talet uppförde bruket en ångsåg, dels för att komplettera vattenkraften som drev gruvsdriftens olika processer, men också för att börja producera sågat virke i större volymer (Edqvist 1989).



Figur 3. Kolmila vid Nyckelmossen, Gimo Bruk, Uppland år 1904 (SLU, Skogsbiblioteket.). Under krigsåren på 1930- och 1940-talet bedrevs det även kolning på flera håll längs Ånnsjöns södra strand (Sjölund muntl. 2004).

Produktion av träkol och tjära blev aldrig några framstående näringar inom Jämtlands län, mycket beroende på de långa transportavstånden av färdiga produkter. Den träkolsproduktion som förekom i länet skedde främst vid Huså Bruk och Ljusnedals Bruk i Härjedalen (Wichman m. fl. 1962).

Skogsexploatering

I slutet av 1700-talet, men framförallt under 1800-talet, började industrialismens inverkan på samhällslivet i Sverige bli allt tydligare (Hellspong och Löfgren 1994). Ett av huvudmålen för statsmakten var vid denna tid att stimulera en inhemsk industri till att både försörja landets eget ökande behov av bl. a. träprodukter, men framförallt att exportera sådana till övriga Europa där efterfrågan var enorm. Tillfället när England under 1840-talet sänkte sina exporttullar kan ses som det verkliga startskottet för den svenska trävaruexporten (Petrini 1953). Från slutet av 1700-talet och framåt drog något som

vi i senare tid kommit att kalla ”timmerfronten” fram genom Sveriges skogar i syd-nordlig riktning och för Norrlands del även från kustlandet och västerut (Björklund 1984, Östlund 1993). Skogsexploateringarna innebar, till skillnad från det förindustriella skogsnyttjandet, en enorm påverkan på skogen. Snabbt och effektivt inleddes här den genomgripande förändring av skogarnas struktur och funktion som sedan fortsatt under 1900-talet (Linder och Östlund 1992, Axelsson 2001). Inledningsvis dominerades avverkningarna av s.k. dimensionshuggningar där de grövre träden, främst tall, selektivt plockades ut. Snart blev emellertid även klenare träddimensioner och andra trädslag intressanta (Östlund 1993) i och med att efterfrågan på timmer ökade och att massaindustrin fick sitt genombrott (Petrini 1953). Effekterna av att avverkningsivern överordnades skogarnas möjlighet till återhämtning märktes allt tydligare under 1800-talets senare hälft. Kvarlämnade, glesa s.k. ”trasskogar”, bestående av främst gran och björk i klena dimensioner, hotade såväl den svenska framtida skogstillgången som sågverksindustrins omedelbara timmeranspråk. Som ett svar på den oron antog den nyinrättade Skogsstyrelsen år 1903 den första Skogsvårdslagen, vars främsta syfte var att införa återbeskogningsplikt (Nordqvist 1959).

De stora skogsavverkningarna i Sverige möjliggjordes av ett flertal samverkande faktorer. Till att börja med innebar förändringen av markens ägostruktur, och då särskilt införandet av laga skifte och avvitrningen under 1700- och 1800-talen (Holmgren 1959), att den tidigare samfällt disponerade skogen på utmarken nu fick enskilda ägare. Det främsta syftet med avvitrningen

var att trygga statens skatteinkomster från bondebefolkningen genom att tilldela gårdarna så pass stora marker att de erhöll tillräcklig skattekraft (Edqvist 1989). Ett annat skäl var, från statens sida, att dra upp tydliga gränser mellan byarnas utmarker så att viss mark övergick i statlig ägo. Denna mark kunde sedan användas för att stimulera nyodling och kolonisation (Rentzhog 1984, Eliasson 1997). För västra Jämtlands del fick inte avvitrningen någon egentlig effekt på nyodlingen (Edqvist 1989). Avvitrningen innebar emellertid att många hemman erhöll betydande skogsarealer, vilka plötsligt fick ett stort ekonomiskt värde under 1800-talet i samband med timmeravverkningarna (Edqvist 1989, Östlund 1993). Andra väsentliga faktorer var teknikinnovationer som ångmaskinen (Petrini 1953) och utvecklandet av finbladiga sågar, vilket banade väg för en effektivare inhemsk sågverksindustri (Östlund 1993). Stor betydelse hade även de under 1800-talet utbyggda och förbättrade flottslederna (Linder och Östlund 1992).

Timmerfronten och sågverksindustri i västra Jämtland

I västra Jämtland inleddes skogsavverkningar i större skala omkring år 1880 (Edqvist 1989), vilket är jämförelsevis sent i tid (Östlund 1993). Skogsavverkningarna i Norrland skedde under 1800-talets första hälft generellt genom att skogsbolag och sågverksintressenter köpte avverkningsrättigheterna till bondeskogarna under tidsbestämda perioder (Nordqvist 1959, Östlund 1993). Senare under 1800-talet blev det vanligare med köp av hela bondehemman (Nordqvist 1959, Rentzhog 1984). För att säkerställa ett stabilt timmerinflöde och att ha kontroll över hela kedjan från råvara till förädlade träprodukter använde skogsintressenterna något som liknade ett entreprenadsystem. Huggningarna för ett visst område erbjöds till lägstbjudande intressenter på särskilda auktioner (Johansson 1994). Arbetet i skogen förlängdes under vårvintern och springfloden med att flotta ut virket från vinterns huggningar till huvudvattendragen och vidare nerströms till sågverken. Flottningen i hela mellersta och norra Sverige var mycket omfattande och arbetsintensiv och bedrevs i stort sett i alla mindre bäckar (Törnlund och Östlund 2002).

Av mycket stor betydelse för Jämtlands industrialisering var färdigställandet av järnvägen mellan Trondheim-Storlien-Östersund år 1882, med vidare förbindelse mot Sundsvall respektive Stockholm (Rentzhog 1984). Den innebar t. ex. att västra Jämtland fick en transportekonomisk fördel gentemot resten av Norrlands inland (Edqvist 1989), där järnvägsförbindelser annars saknades (förutom Malmbanan längst i norr) ända fram till Inlandsbanans byggande åren 1912 till 1937 (Selin 1996). I och med järnvägsförbindelsen kunde nu ångsågverk och massaindustri med fördel uppföras på plats nära råvaran, och inte nödvändigtvis nere vid Norrlandskusten (Rentzhog 1984, Edqvist 1989). Den första kommersiella sågverkssatsningen i västra Jämtland tog sin början i Äggforsverket vid Indalsälven i Mörsil under 1870-talet (Fig. 4) (Edqvist 1989). Enligt Rentzhog (1984) fanns även storslagna planer på export av timmer till Norge redan år 1764 då Anjans sågverk i Kalls socken anlades. Västra Jämtland fick på kort tid ett kraftigt uppsving av nystartade sågverk och sammantaget fanns det under perioden 1870-1914 inte mindre än 14 kommersiella vatten- och ångsågar i drift (Edqvist 1989). Under 1860-talet uppfördes även en massaindustri, Hjerpens cellulosafabrik, vid Indalsälven i Järpen som lades ner först år 1962 (Rentzhog 1984). Boomen för sågverksindustrin i västra Jämtland blev emellertid kortvarig och var på sin upphällning redan i början av 1900-talet mycket beroende av utländsk konkurrens på sågtimmer (Edqvist 1989).



Figur 4. Äggforsverket i Mörsil. Under 1870-talet omfattade anläggningen (från höger) sågverk, kvarn, spinneri och lumpmagasin. Anläggningen revs 1913. Bilden är extraherad ur Edqvist (1989).

Kulturspår i träd

Benämningen ”kulturspår i träd” har följande vedertagna definition: *”alla träd med synliga spår eller märken som kan hänvisas till någon typ av mänsklig aktivitet, oavsett när eller hur den ägt rum”* (Andersson & Östlund 2002). Träd har genom historien använts av människan i mängder av syften, bl. a. för att markera ägoförhållanden och gränser mellan t. ex. socknar och för att märka ut färdvägar (Ericsson m. fl. 2003). Även speciella platser, som t. ex. förråds- och jaktrelaterade gömslen har märkts ut på träd (Östlund m. fl. 2002). Särskilt från Dalarna finns också upptäckter av inskriptioner och meddelanden på träd kopplat till



Figur 5. Stämpelblecka med synlig stämpel från 1950-talet tillhörandes ”Äggforsverket” (Lindqvist muntl. 2004) (foto av författaren).

fäbodkulturen (Lundqvist 2002). Grova, krok-vuxna eller på andra sätt avvikande träd nyttjades i sin tur traditionellt av både samer och bondebefolkningen för såväl religiösa/mytologiska som medicinska ändamål. Exempel är här de utomordentligt centrala seiteträden i samernas tro- och världsbild (Bergman m. fl. 2004) och de likaledes betydelsefulla ”boteträd” som bönderna använde sig av för att komma tillrätta med tandverk och andra åkommor (Lindberg 1986). Ett mer sentida kulturspår i träd härrör sig från metoden att inför stundande skogsavverkningar blecka och stämpla utvalda träd (Fig. 5).

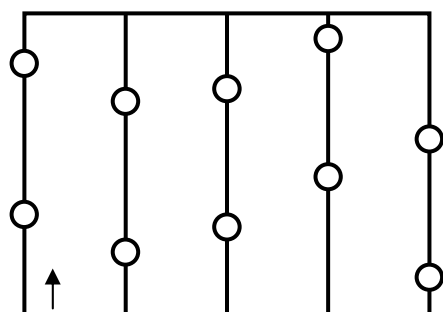
Markeringar på träd gjordes vanligen genom att en bit av trädstammen bleckades med yxa eller kniv, d.v.s. att ytterbarken högs bort och veden blottlades. Gemensamt för alla

kulturspår är att trädens vedskador med tiden vallas igen (om inte trädet dör av skadan) varvid karakteristiska spår efterlämnas ibland för mycket lång tid. Detta medför att det i efterhand både går att åldersdatera och specificera trädens kulturspår med hjälp av dendrokronologiska metoder (Ericsson m. fl. 2003). Viktiga karaktärer vid identifiering av kulturspår är skadans storlek, utseendet på den övervallade veden, närvaron av eventuella rits i veden och den geografiska riktningen på skadan (Zackrisson m. fl. 2000, Östlund m. fl. 2004). Mycket

betydelsefullt för den senare tolkningen är även att hitta kontexten, sammanhanget, där kulturspår, mönster och nyttjande ur ett långt tidsperspektiv kan sammanföras (Östlund m. fl. 2004). Vid borring av kulturspår önskar man träffa den s.k. ”scartip”, d.v.s. den första årsring som bär spår av den aktuella skadan. Detta är svårt att utföra (Ericsson m. fl. 2003) och vanligen tas därför flera borrhärdar ut från samma kulturspår för att med hjälp av korsdatering, av särskilt utmärkande årsringar, ta reda på skadeåret (Niklasson 1998).

Fältinventering

I detta arbete utvaldes tre st 48 ha stora och geografiskt åtskiljda delområden för att om möjligt täcka in de olika typer av historiskt skogsnyttjande som studien fokuserar på (Fig. 1). Det första (1) området placerades i Rekdalens nedre delar inom den tidigare kronoparken Bunnerviken, det andra (2) området förlades strax sydväst om fäboden Brattlandsvallen i dalgångens centrala delar, och det tredje (3) och sista området lokaliserades till det samiska nybygget Nyhemmens omgivningar i övre Rekdalen.



Figur 6. Översikt av fältinventeringen i de tre delområdena. Taxeringslinjerna var 600 m långa och avståndet mellan linjerna var 200 m. Cirkelprovytorna hade en diameter av 10 m.

Fältstudien utfördes under två veckor i augusti och september 2004. Den bestod av en systematisk inventering i respektive delområde efter följande fältdata: a) kulturspår i träd, b) träd/beståndsålder, c) avverkningsstubbar, d) träslagssammansättning för både levande träd och stående torrträd, samt e) stående volym av både levande och torra träd.

Inventeringen av kulturspår i träd gjordes i form av en linjetaxering med en linjebredd av 20 m (Fig. 6). Sammanlagt inventerades 6 ha, d.v.s. 12.5%, av respektive delområde. Med hjälp av ”Gröna kartan” 192B Vålådalen (Anon. 1997) och en GPS-mottagare (Geographic Position System, enligt Rikets Nät: RT90) söktes startpunkterna för inventeringslinjerna upp och

dessas följdes sedan med hjälp av en syftkompass. Vid varje träd med kulturspår noterades följande parametrar: skadans storlek, geografisk exposition, höjd över marknivå, samt trädets arttillhörighet, diameter, vitalitet och koordinater enligt RT 90. Varje registrerat kulturspår fotograferades och de spår som fanns på levande träd borrades med en Ø 12 mm tillväxtborr. För att studien skulle bli genomförbar tidsmässigt gjordes ett systematiskt urval av de stämpelbleckor som visuellt bedömdes ha en liknande ålder. Därför registrerades omväxlingsvis var 10:e, respektive 20:e stämpelblecka efter ovanstående parametrar, medan resterande stämpelbleckor endast kvantifierades. De exakta rumsliga förekomsterna av kulturspår i träd kunde sedan analyseras digitalt i GIS med hjälp av programmet ArcView 3.2.

Övrigt fältdata samlades in med hjälp av 10 st cirkelprovytor som lades ut var 250:e meter längs varje linje (Fig. 6). Koordinaterna för den första provytan i varje område valdes slumpmässigt ut. Från cirkelprovyternas centrum mättes grundytan trädslagsvist med hjälp av relaskop. Trädens medelhöjd uppskattades visuellt. Virkesförrådet av både levande och torra träd beräknades med hjälp av formeln: $V = g \times f \times h$, där g är grundytan (m^2), f är brösthöjdsformtalet och h är trädhöjden (m) (Håkansson m. fl. 1994). I cirkelprovyterna togs även borrhärdar för åldersanalys med en Ø 5 mm tillväxtborr från de två till synes äldsta träden, totalt 20 st träd per delområde. Träden valdes ut med tanke på stammens och de nedre grenarnas grovlek och utseende, samt trädets allmänna intryck. Ofta var de till synes äldsta

trädens kärnvad rötskadad och då borrades istället träd med likvärdigt äldre utseende inom provytan. Borrkärnorna togs vid stambasen för att komma så nära trädets gröningspunkt som möjligt. Vidare räknades alla avverkningsstubbar och de klassificerades efter arttillhörighet och den avverkningsmetod (såg eller yxa) som använts. Dessutom gjordes en bedömning av avverkningsstubbarnas ålder utifrån om de var ”kraftigt nedbrutna och mossöverbväxta” eller ”mindre nedbrutna och hårdare”. Det ska i sammanhanget tilläggas att björk- och granstubbar, jämfört med tallstubbar, har lägre motståndskraft mot nedbrytning och att äldre stubbar från dessa arter således redan kan ha förmultnat och gömts i mosstäcket.

Skifte

Ar- del- nr	Areal	Inp. m. m.	Markens	fuktighetsförhållanden, markväter m. m.	boni- tet	Beståndsform, trädslag m. m.			
	Produktiv mark		läge	jordmån					
	har	ar							
49	879	49	34 65						
49	1 25								
50	3 58								
51	2 52								
52	35 50								
53	14 70								
54	16 -								
55	49 70								
56	10 75								
57	29 75								
58	96 25								
59	5 -								
1194 19		34 65							

Figur 7. Utdrag ur 1921 års Skogsindelningshandlingar för kronoparken Bunnerviken. (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921).

Borrkärnorna analyserades på laboratorium med hjälp av stereolupp, kniv och zinkpasta. Vedertagna dendrokronologiska metoder användes för att datera årtal för kulturspårens tillkomst (Ericsson m. fl. 2003) och de äldsta träden. För att uppskatta åldern på respektive bestånd valdes det äldsta trädet ut av de två borrade inom varje provyta. På borrkärnor som var rötskadade eller saknade exakt märkegräns uppskattades antalet saknade årsringar. I början av oktober gjordes ett kortare återbesök vid både område 2 och 3 för att följa upp döda träd med intressanta kulturspår som upptäcktes under den ordinarie fältstudien. Vid varje träd med kulturspår registrerades samma parametrar som tidigare. Borrkärnorna från dessa träd kunde sedan korsdateras mot befintliga årsringskronologier över området. Även ett 10-tal extra borrprov togs in från äldre tallar i område 3.

Historiska källmaterial

Det primära källmaterial som legat till grund för detta arbete är inhämtat från följande institutioner. På Landsarkivet i Härnösand (HLA) studerades material från ”Kungliga Domänstyrelsens arkiv” och då främst ”Skogshushållningsplaner” med tillhörande beståndsbeskrivningar för kronoparken Bunnerviken. Detta för att kunna beräkna rådande beståndsåldrar, trädslagssammansättning, diameterfördelning och torrträdsförekomst i slutet av 1800-talet och sedan följa förändringsmönster i skogsstruktur fram till idag. Även tillhörande ”Diversehandlingar” och ”Avverkningskontrollböcker” gick igenom för att få information om övrigt skogsnyttjande. Genom ”Jägmästarnas Årsberättelser” inhämtades årsvisa skogshushållningsbeskrivningar för kronoparken Bunnerviken.

Även vid Landsarkivet i Östersund (ÖLA) studerades material från Kungliga Domänstyrelsens arkiv. Detta för att erhålla kompletterande information om undersökningsområdets generella avverkningshistorik och övrigt skogsnyttjande. Dessutom användes delar av utredningsmaterialet från det s.k. "Skattefjällsmålet" för Renbetesfjällen i Jämtlands län. Vidare studerades "Register över Skattnings- och skatteköpshandlingar i Jämtlands länsstyrelses arkiv t.o.m. 1880" för att få mer information om västra Jämtlands kolonisationshistoria.

Vid Östersunds Lantmäteriverk (ÖLV) gjordes utdrag ur avvittringshandlingar med tillhörande kartmaterial för aktuella nybyggen inom Undersåker- och Åre socknar för att ytterligare förstå kolonisationshistoriken.

Från Riksarkivet i Stockholm (RA) inhämtades äldre kartmaterial, både specifika skogskartor och även mer allmänna kartor över Jämtlands län. Detta för att få information om dels tidigare skogsutseende, men också en översikt av västra Jämtlands äldre stigar och transportleder. Även s.k. "Konseljakter" från Jordbruksdepartementet rörande Renbetesfjällen i Jämtlands län studerades för att erhålla handlingar om historisk markanvändning.

RESULTAT

Skogshistorik i Rekdalen tolkat utifrån historiskt källmaterial

Jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande

Slätter-, skogsbete- och fiske i Rekdalen och kronoparken Bunnerviken

I det primära källmaterial som undersökts finns de äldsta uppgifterna om naturresursnyttjande från Rekdalens närhet i 1666 års avradsbok för Undersåkers socken. Där framgår det att bönder från Duved hade upplätelserätt för "*Landverks ängeslåt*" samt "*Kjösjö och Ånn fiske*" (ÖLA, Skattefjällsmålet, Överlantmätare Valfrid Larssons utredningar, Volym 4).

De äldsta uppgifterna som hittats om skogsnyttjande i själva Rekdalen är från 1800-talets första hälft och gäller slätter och bete. I avvittringshandlingar för kronoavradslandet Vålådalen från år 1826 är en myrflo mellan Rekåtjärn och Nulltjärnarna utmärkt för att ha "*medelgodt bete*" (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 26) (Fig. 1). I samma handlingar beskrivs översiktligt att delar av skogsmarken mellan Ottfjället i öster och Rekån (d.v.s. marker i centrala och övre Rekdalen) består av:

"...jemn mark med någorlunda skog och bete, samt dels af sidlands jord deraf någondel genom röjdning till någorlunda förmånligt betesland kan upphjelpas..." (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 26).

I beskrivningen av ägorna till Bunnervikens by från år 1829 står det att delar av skogsmarken på södra sidan Rekån (nära utloppet i Ånnsjön) består av både "*slättermark*" och mark med "*dåligt bete*" (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 43). I 1857 års avvittrings- och skattningshandlingar för krononybygget Skårsdalen beskrivs terrängen längs Rekån, uppströms Rekdalsvallen, som "*skogs- och betesmark bestående till större delen af oduglig fjell- och tresk mark*". I närheten av denna vall är även några slätterängar utritade på ömse sidor av ån (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 48). För åren mellan 1883 och 1899 finns uppgifter på att mark i kronoparken Bunnerviken uppläts för "*mulbete*" mot visst arrende

(HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Vestra Jemtlands revir). I 1921 års skogsindelningshandlingar för kronoparken Bunnerviken står det bl. a. att det *”utmed Järpån och Rekån finns en god höslåtter att erhålla”* (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921). I dessa handlingar beskrivs även ett mindre område, strax norr om Rekåstugan, som en *”löväng använd för grässlåtter”*. Enligt Lindqvist (muntl. 2004) hade särskilt en familj mycket tamboskap när de bodde på Skårsdalen (troligen innan 1920-tal) och de hade slåtter bl. a. vid myrområdena mot Rekåns mynning i Ånnsjön. För kronoparken Bunnerviken finns ett par kontrakt för slåtterarrende bevarade. En person/familj från Bunnerviken, arrenderade höslåtter inom kronparkens västra del under åren 1929 till 1935 och en annan person/familj från Ånn arrenderade mellan åren 1926 och 1932 rätten till slåtter utmed delar av Rekån (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Arrendehandlingar). I det sistnämnda kontraktet står bl. a. följande villkor för arrendatorn:

”...erhålla fritt utsynat på rot å kronparken nödigt hässjevirke samt reparationsvirke till förut befintliga lador och hägnader...” och vidare att *”Arrenderätten medför ej någon inskränkning i lapparnas rätt till bete, vadan arrendatorn har att själv skydda av honom bärgat foder.”* (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Arrendehandlingar).

Den äldsta uppgiften i källmaterialet om fiske i Rekdalen härrör sig från år 1829. I denna handling över Bunnervikens by och dess gemensamma ägor beskrivs att både Järpån och Rekån hade *”godt fiske”* (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 43). Under åren mellan 1883 och 1885 arrenderades fiskerätten inom kronoparken Bunnerviken ut, ingen uppgift finns på var i området (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Vestra Jemtlands revir). Mellan åren 1918 och 1922 erlade en person/familj från Landverk och en person/familj från Ånn arrende för kronans fiskerätt i Ånnsjön, Rekån och Järpån. Under perioden mellan år 1920 och 1925



Figur 8. Kor och getter på skogsbete, år 1930, Boda socken, Ångermanland (SLU, Skogsbiblioteket.).

arrenderade en person/familj från Järpen, kronans fiskerätt i Kösjön. Mellan åren 1926 och 1929 återupptog personen/familjen från Landverk sitt arrende av fiskerätt, men nu enbart i Ånnsjön (HLA, Kungliga Domänstyrelsen, FIII:2a, Arrendehandlingar). Både Sjölund och Lindqvist (muntl. 2004) mindes att det bedrevs ljusterfiske i Rekån efter den erkänt grova öringen under 1930-talet, och att det även hade förekommit sedan åtminstone början på 1900-talet.

Fäbodbruk i Rekdalen

I det undersökta källmaterialet finns översiktliga uppgifter om fäbodbruk i Rekdalen. Enligt ett register över aktiva fäbodvallar från år 1776 finns varken Tjalleråsen, Brattlandsvallen eller Rekdalsvallen upptagna vid denna tidpunkt

(ÖLA, Jämtlands läns Länsstyrelses Landskontors arkiv 1810-1957. GIIIe: 2) (Fig. 1). I 1848 års avvittringshandlingar för krononybygget Skårsdalen finns en plats kallad *”Rekvallen”* utsatt på den plats Rekdalsvallen ligger på idag (ÖLV, Avvittringshandlingar nr 48). På en karta över krononybyggena Skårsdalen, Vålådalen och Vallbo, även den från 1848, används

istället beteckningen ”*R. Fäbodvall*” (RA, Kart- och Ritningssamlingen, III). I samband med att hemmansägare i Brattland, Åre socken, försålde och upplät skogen på fyllnadsjorden i Rekdalen år 1873 ville de undanta ”...*skogsavfallet samt nödigt husbehovsvirke till vår å trakten varande fäbodvallar...*” (ÖLA, Jägmästaren i Södra Renbetesfjällens revir arkiv, FI:3 Markärenden). I 1897 års skogsindelningshandlingar för kronoparken Bunnerviken beskrivs Brattlandsvallen som ”*igenlagd*” och i 1921 års skogsindelningshandlingar beskrivs Tjalleråsen med orden ”...*betesslätt, björk-ungskog, kring gammal fäbodvall.*” (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897 och 1921). Johansson (muntl. 2004) mindes att det bärgades hö från Tjalleråsen fram till mitten på 1930-talet. Även vid Brattlandsvallen togs troligen de sista höfångsterna någon gång i mitten på 1930-talet (Johansson muntl. 2004). Till Rekdalsvallen buförde folk från Skårsdalen med djur åtminstone fram till år 1928 (Sjölund muntl. 2004). Johansson (muntl. 2004) kom ihåg att de båda sistnämnda fäbodvallarna plöjdes och sedan såddes för att förbättra höskörden under 1930-talet.

Samiskt skogsnyttjande

Den äldsta uppgiften som hittats i källmaterialet om samisk verksamhet i Jämtlandsfjällen är från år 1568, och det i samband med skatteindrivning av djurhudar, skinn, mjöl och smör (RA, Landskapshandlingar, CD 2088, Volym:8, häfte:1). I 1696 års jordebok över Kalls socken är två samer påförda räntor, d.v.s. skatt, för ”*Tranwijs och Hwattings Fiäll*” respektive ”*Tafwerdals och Flatron Fiäll*” (ÖLA, Skattefjällsmålet, Överlantmätare Valfrid Larssons utredningar, Volym 1). År 1856 blev fjällen väster och söder om Rekdalen skattlagda med namnen ”*Bunner eller Täverdals fjäll*” och ”*Tranris eller Hittings fjäll*” (ÖLA, Register över Skattlägnings- och skatteköpshandlingar i Jämtlands länsstyrelses arkiv t.o.m. 1880).

Innan år 1889 tillhörde även Rekdalen ”*Tranris- eller Hittings fjäll*” och samerna nyttjade säsongsvist många platser inom skattefjället, bl. a. är ett viste i Stensdalen utsatt på kartmaterial från år 1848 (Ljungdahl muntl. 2004). Muntligt traderande beskriver att själva Rekdalen och dess fjällslutningar innehöll ”*strategiska platser för renskötsel*” och särskilt framhålls tillgången på bra bete, ved, kalkkällor samt god utsikt (Ljungdahl muntl. 2004). För Rekdalens nedre delar finns det i källmaterialet klagomål från Jägmästerförvaltningen i dåvarande Hallens Revir på att ”*lapparne*” år 1936 i god tro övernattat i kronstugan vid Rekån (Rekåstugan) i samband med renskötsel ”*på trakter däromkring*” (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Diversehandlingar).

Den äldsta historiken för nybygget Nyhemmen är idag till stor del okänd, men det finns uppgifter på att platsen ”*sedan gammalt*” ska ha använts som vår- och höstviste (Ljungdahl muntl. 2004). På den nämnda kartan över krononybyggna Skårsdalen, Vålådalen och Vallbo från 1848 (RA, Kart- och Ritningssamlingen, III) finns inte Nyhemmen utsatt. Från år 1916 finns mer handgripliga uppgifter på att det förutom kåtor även fanns en stuga på platsen (Ljungdahl muntl. 2004) och från år 1925 finns det i källmaterialet nedtecknat att det utstämplades virke för att uppföra stuga och härberge i Nyhemmen (ÖLA, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir arkiv, D:2. Liggare över utsyningar och avverkningar). Från att tidigare ha varit en säsongvis boplatz blev Nyhemmen under 1900-talets första hälft allt mer ett åretruntviste för flera familjer. Vid den här tiden hölls det även getter på platsen och förmodligen odlades också potatis (Ljungdahl muntl. 2004). Johansson (muntl. 2004) mindes hur hans familj under 1940-talet, när de bodde på Skårsdalen, vintertid tog hand om getter åt samer från Nyhemmen.

Arrende för slätter

I källmaterialet finns det slätterarrende bokfört för två medlemmar i dåvarande "Åre lappby". Den ene av dem, boendes i Vålådalen, betalade arrende under åren från 1890 till 1897 och den andre, som bodde i Bränna, erlade arrende för åren mellan 1890 och 1894 (ÖLA, Lappfogden i Jämtlands län arkiv, D1:2. Förteckning över arrende av rätt till jakt, fiske och höfångst inom renbetesfjällen 1890-1897). Under åren mellan 1896 och 1897 och från år 1900 fram till 1909 arrenderade en person/familj från Bunnerviken slätterrätt (ÖLA, Lappfogden i Jämtlands län arkiv, D1:2. Förteckning över arrende av rätt till jakt, fiske och höfångst inom renbetesfjällen 1896-). I samma handlingar finns det mellan åren 1901 och 1905 arrende över fiskerätt bokfört för en person/familj från Skårsdalen. Var i landskapet som slättern och fisket bedrevs framgår inte av handlingarna.

Stigar och färdleder

I kartmaterial från år 1645 finns en färdväg utsatt som passerade genom nedre Rekdalen (Fig. 9) (RA, Kart och Ritningssamlingen, II). Dalgången genomkorsas ännu i dag av flera stigar (Fig. 1). Från Ånnsjöns strand strax söder om Rekåns utlopp går en stig som leder fram till Rekåstugan. Från Rekåstugan går det sedan en stig på vardera sidan uppströms Rekån mot Brattlandsvallen (Anon. 1997). Till Brattlandsvallen går även en stig som börjar vid Skårsdalen, men den är idag inte utsatt på aktuella kartor (Anon. 1997). Från Brattlandsvallen går det på Rekåns norra sida en otydlig stig vidare sydöst mot Rekdalsvallen, vilken sedan fortsätter i sydöstlig riktning mot Rekdalens övre delar.

Avverkningshistorik i Rekdalen och dess närområde

Omgivningarna kring nedre Rekdalen

Den äldsta avverkningsrelaterade uppgiften över nedre Rekdalens omgivningar finns i förberedelsearbetet inför 1889 års renbeteslag för Jämtlands län. I ett av ärendena beskrivs ett kontrakt gällande avverkningsrätten för delar av Bunnervikens bys ägor i 50 år från och med



Figur 9 (modifierad). Oversiktlig geografisk karta över nordvästra Jämtland från år 1645 "Geographica delineation öfver Jemptelandh och Herredalarna, den 31 Octobris Anno 1645" (RA, Kart- och ritningssamlingen II). Rekdalen är markerad med heldragen linje. Notera den utsatta färdvägen som från Duveds by, via Rekdalen och Handöls by, leder mot Norska gränsen.

1874 (RA, Konseljakt, Jordbruksdepartementet, 1903-03-06, akt nr. 14). Från år 1883 finns uppgifter om att det under året sammanlagt försålt 9 521 st sågtimmerträd från det revir som kronoparken Bunnerviken senare tidvis skulle tillhöra (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Vestra Jemtlands revir). För Bunnervikens renbetesland (söder om Handöl) finns uppgifter på att en skogshushållningsplan upprättades för att gälla mellan åren 1909 och 1929 (ÖLA, Jägmästaren i Åre revir arkiv, A:2. Avverkningskontrollbok). Att avverkningar sedan också skedde verifieras i samma handling genom uttag av *"verklig massa med bark"* under åren 1909 till 1911, mellan 1919 och 1921 samt från år 1927 till 1929.

Kronoparken Bunnerviken

Kronoparken Bunnerviken bildades genom att *"Bunnervikens kronoöverloppsmark"* och *"Kjösjölandets avradsland"* slogs ihop. Den första skogshushållningsplanen upprättades 1897 och den fastställdes att gälla i 20 års tid från och med år 1900 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897). I inledningen till denna handling ges följande historiska översikt om kronoparken Bunnerviken:

"Den har aldrig varit till ordnad hushållning indelad och någon större avverkning har derstädes ej skett förutom då, vid sammanbindningsbanans byggande i fjälltrakterna, järnvägens behov av sleepers till temligen stor del fylldes från parken" (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897).



Figur 10. Fällning av timmer med timmersvans, Uppland, 1931. (SLU, Skogsbiblioteket.).

Från och med år 1921 finns en andra skogshushållningsplan utarbetad som gällde t.o.m. 1941 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921). År 1923 äskade den ansvariga jägmästaren i Åre revir om extra pengar för att bygga en ny skogsarbetarkoja i kronoparken Bunnervikens västra delar eftersom *"arbetena å denna skog kommer att få en vida större omfattning än vad hittills varit fallet"* (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Diversehandlingar). År 1937 uppfördes sju st nya och flyttbara skogsarbetarkojor inom kronoparken för att möta behovet av de ovanligt stora stämplingar som skedde under det året (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Diversehandlingar).

Rekdalens centrala delar

I källmaterialet finns det för Rekdalens centrala delar ett brev daterat den 12 mars 1872 där några hemmansägare i Brattland, Åre socken, försäljer rätten att i *"...befintlig och tillväxande skog å vår fyllnadsjord Rekdalen..."* fritt disponera träd över en fots diameter i 50 år från och med 1 januari 1873 (ÖLA, Jägmästaren i Södra Renbetesfjällens revir arkiv, FI:3. Markärenden). I en avverkningskontrollbok för Brattlands renbetesland (ungefär centrala Rekdalen) är den första noteringen om utförd avverkning från år 1923 (ÖLA, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir arkiv, D:2 Avverkningskontrollbok).

Vålådalsområdet och Rekdalens övre delar

Den äldsta handlingen som hittats för området runt västra Vålådalen är en skogshushållningsplan upprättad år 1902 (ÖLA, Jägmästaren i västra Jämtlands revir arkiv,

E:1. Övriga handlingar). I denna handling finns en kortare beskrivning, daterad 20 oktober år 1898, av statusen för de huvudsakliga flottlederna i området; Vålån, Lunndörrsån och Stensån (källflöden söder och sydväst om västra Vålådalen). För Vålåns del står det att den nedströms västra Vålådalen redan var rensad och *”...byggd med flera stenistor, hvardan hinder för flottning här ej förefinnes...”*. Från år 1898 och 10 år framåt fanns det planer på att avverka minst följande antal timmerträd utmed nämnda vattendrag: 15 000 st längs med Vålån, 30 000 st längs med Lunndörrsån, samt 7 000 st längs med Stensån (ÖLA, Jägmästaren i västra Jämtlands revir arkiv, E1. Övriga handlingar). Den äldsta handlingen som hittats över aktivt skogsbruk i området runt västra Vålådalen är ett virkessammandrag från januari år 1915 (Äggfors AB:s Arkiv. F3B:2. Virkessammandrag). År 1925 är *”koja och stall”* under uppförande i Hjulåsen (som ligger mellan Vålån och Lunndörrsån, söder om västra Vålådalen) och år 1927 förbereds det för att anlägga länsar i Lunndörrs- och Vålån (ÖLA, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir arkiv. D:2 Liggare över utsyningar och avverkningar).

Strax nedanför Nulltjärnarna anlades en mindre hemmanssåg under tidigt 1920-tal och det finns även lämningar från en flottningsdamm i Rekåns övre delar (Fransson muntl. 2004). Från år 1928 finns en skogsindelningsskarta för Vålåns Renbetesland där området runt Nyhemmen och Nulltjärnarna och vidare inåt Rekdalen benämns *”Skifte V”* (Fig. 1) (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, Kartsamlingen, Plats I8B, nr. D 270). I 1954 års skogsindelning är detta område i övre Rekdalen borttaget (HLA, Överjägmästaren i Östersunds distrikt, EII: 53. Skogsindelningshandlingar).

Skogbränder, stormar och insektsangrepp

I det undersökta källmaterialet finns översiktliga beskrivningar om Rekdalens och närområdets brandhistorik sedan mitten av 1800-talet. Den äldsta uppgiften om inträffade skogbränder hittades i 1921 års skogsindelningshandlingar för kronoparken Bunnerviken där följande står:

”För ca 50 à 60 år sedan har kronoparken över vidsträckta områden härjats av skogseld. De gamla brännorna täcks nu av smäcker, ofta översluten ren björkskog” (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921).

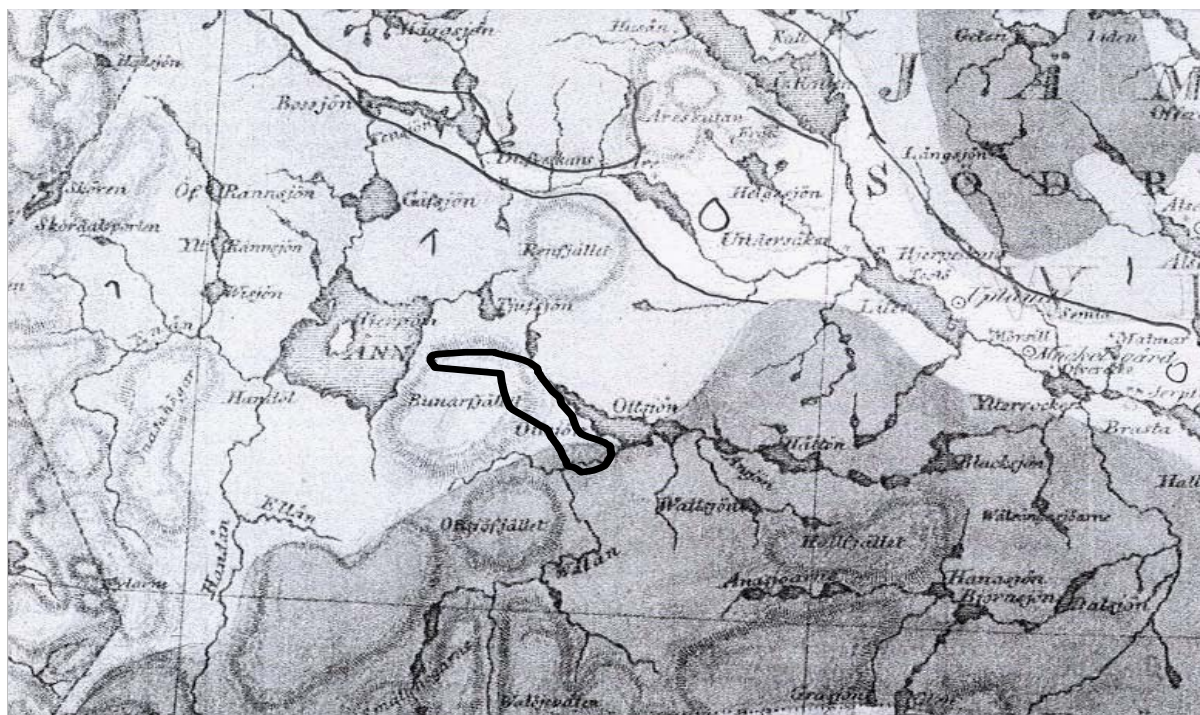
För det revir som kronoparken Bunnerviken tillhörde under slutet av 1800-talet finns inga uppgifter om inträffade skogbränder mellan åren 1883 och 1899 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Västra Jämtlands revir). Den 19 juni år 1920 utbröt en ca 1200 ha stor skogsbrand inom *”Vestra Vålådalens skattefjäll”*, några kilometer sydväst om bebyggelsen i västra Vålådalen (HLA, Jägmästaren i Hallens revir, FIII:10).

Den äldsta uppgiften som påträffats om storm- och/eller insektsskador på skog inom de revir kronoparken Bunnerviken tillhörde finns för år 1921 och då att det skulle ha skett i *”osedvanlig utsträckning”* (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Åre revir). För år 1938 finns uppgifter om ett 100-tal vindfällen inom kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, JÅ, Hallens revir).

Skogsstruktur under 1800-talet

I avvittringshandlingar för kronoavradlandet Vålådalen från år 1826 står det kortfattat att marken mellan Ottfjället i öster och Rekån (d.v.s. centrala Rekdalen) är bevuxen med *”någorlunda skog”* medan området kring Nulltjärnarna i övre Rekdalen beskrivs som *”dålig mark med ringa skogsväxt”* (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 26). I 1829 års avvittringshandlingar över Bunnervikens by beskrivs skogen på båda sidor om Rekån, ungefär

vid dagens placering av Rekåstugan och vidare nerströms mot de stora myrkomplexen närmare Ännsjön, som bestående av ”stor gran” (ÖLV, Avvittringshandlingar nr. 43).



Figur 11 (modifierad). Översiktlig klassificering av skogsmarken i en del av västra Jämtland år 1846 (RA, Kart- och Ritningssamlingen I). Rekaldalen markerat med heldragen linje.

- ”Skog innehållande i större och varierande grad storverksträd, sågblockar och timmerträd” (klass I)
- ”Skog användbar huvudsakligen till brännved och kolning” (klass II)
- ”Jordbruksmark”

Från år 1846 finns ett översiktligt kartmaterial med tillhörande skogsklassning som kronprins Carl XV lät utarbета över delar av Sveriges skogar (Fig. 11). På kartan syns det att huvuddelen av skogen i Rekaldalen är klassad som bestående av ”skog användbar huvudsakligen till brännved och kolning”. Undantaget berör skogen i de övre delarna av dalgången som istället är klassificerade som ”skog innehållande i större och varierande grad storverksträd, sågblockar och timmerträd”. Denna beskrivning innefattar, förutom övre Rekaldalen, i princip även all skog i Vålådalsområdet, d.v.s skogen öster om Kyrkstensfjället, norr om Lunndörssfjällen, väster om Anarisfjällen och söder om Ottsjö by.

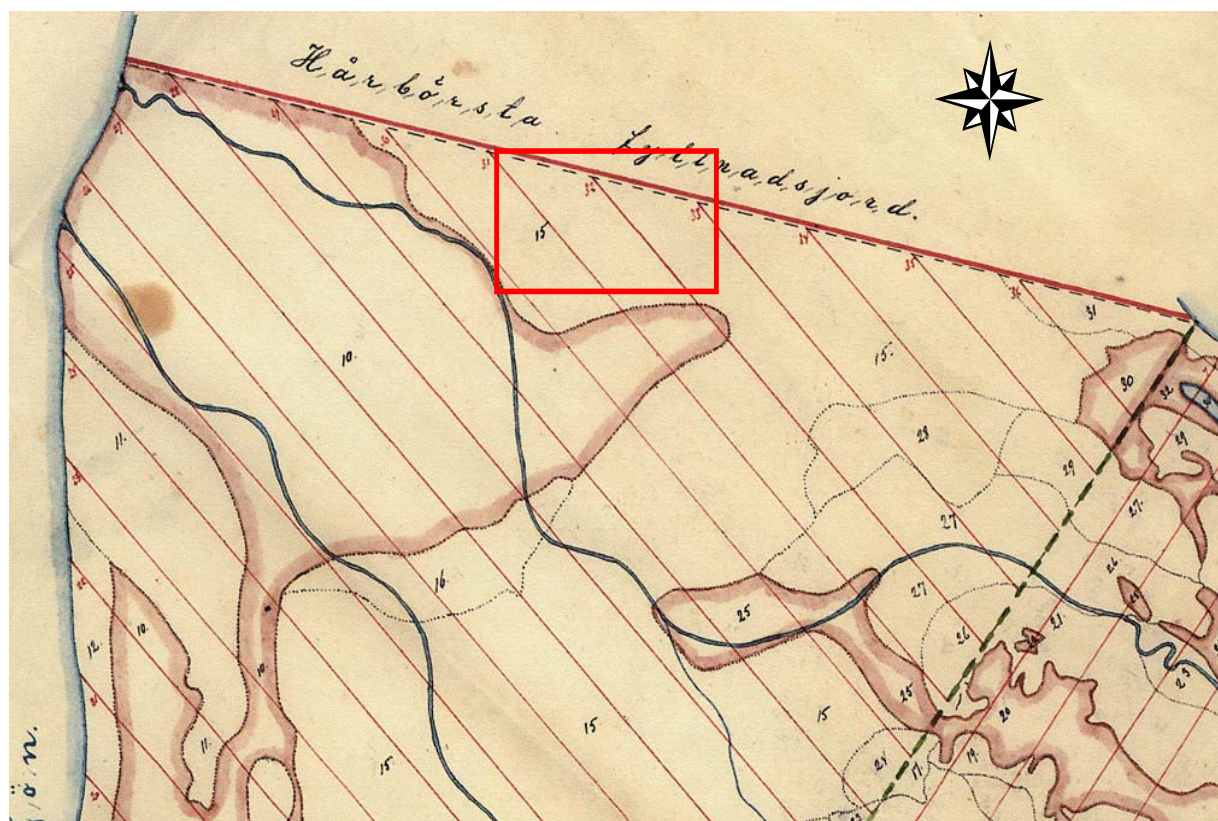
Skogsstruktur enligt 1897 års skogsindelning för krp. Bunnerviken

Enligt 1897 års Skogsindelning och medföljande skogsindelningskarta för kronoparken Bunnerviken motsvarades det område som i detta arbete benämns ”område 1” av avdelning nr. 15 (Fig. 12) (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897). I tillhörande beståndsbeskrivningar bestod den produktiva marken i avdelning nr. 15 av ren granskog i åldern 80-120 år, medan skogsmarken i den nära angränsande avdelningen nr. 10 klassades som impediment (Tab. 2). Skogens slutenhet bedömdes som medelmåttig.

Diameterfördelning av levande träd

I avdelning nr. 15 fanns det 30 st friska träd per hektar med en diameter över 26 cm i brösthöjd (DBH) och 15 st friska träd per hektar lika med eller över 31 cm DBH (Fig. 13).

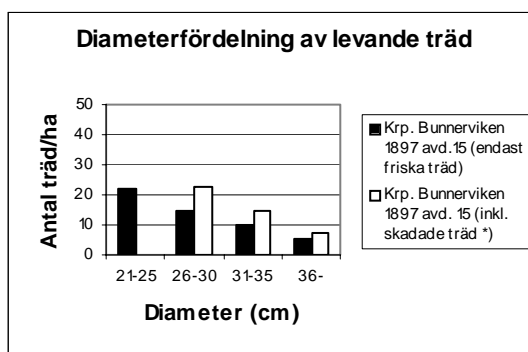
Frekvensen friska grova träd lika med eller över 36 cm DBH var 5 st träd per hektar. Det totala antalet träd per hektar (d.v.s. inklusive skadade träd) lika med eller över 26 cm DBH var 45 st, medan det fanns 22 st lika med eller över 31 cm DBH, samt 7 st lika med eller över 36 cm DBH.



Figur 12 (modifierad). Skogsindelningskarta över delar av Skifte I inom kronoparken Bunnerviken år 1897. (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897). Område 1 är infällt med en röd rektangel.

Tabell 2. Allmänna beståndsdata för avdelningarna nr. 10 och 15 i 1897 års skogsindelning för kronoparken Bunnerviken. Data extraherat ur 1897 års Skogshushållningsplan för kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897).

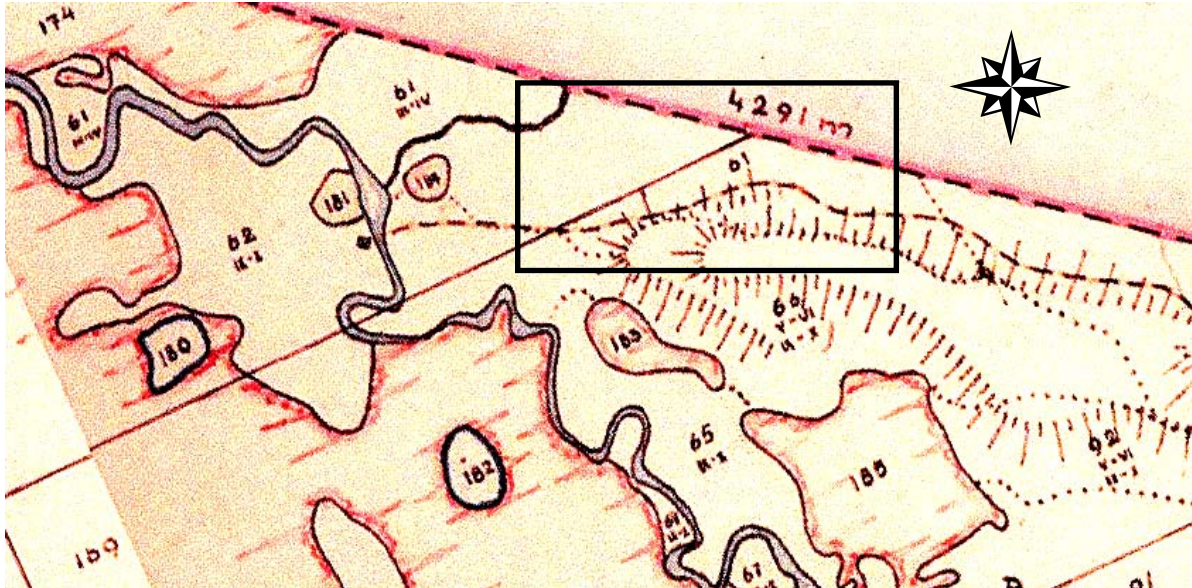
Avd. nr	Areal produktiv mark (ha)	Trädslag gran (%)	Sluten- björk (%)	Ålders- het	Ålders- klass (år)
10	Impediment				
15	526	100	0	0.6	80-120



Figur 13. Diameterfördelning av levande träd ≥ 21 cm DBH i avd. nr. 15 inom kronoparken Bunnerviken 1897. Diameter mätt i 1.5 m höjd över marken. (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1897). * Frekvensen av skadade träd i avd. 15 är i källdatat endast redovisat som ett totalt antal träd över 26 cm DBH. Uppskattningen av antal skadade träd i olika diameterklasser är därefter gjort utifrån antagandet att samma andel träd i respektive diameterklass, av den totala andelen friska träd, även gäller för andelen skadade träd i samma diameterklass.

Skogsstruktur enligt 1921 års skogsindelning för krp. Bunnerviken

Enligt 1921 års Skogsindelning och medföljande skogsindelningskarta för kronoparken Bunnerviken motsvarades det område som i detta arbete benämns "område 1" av avdelningarna nr. 61 och 66 (Fig. 14) (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921 och Kartsamlingen, Plats IV:4a, nr. D182). Enligt tillhörande beståndsbeskrivningar för 1921 års Skogsindelning bestod avdelningarna nr. 61



Figur 14 (modifierad). Skogsindelningskarta över delar av kronoparken Bunnerviken enligt 1921 års Skogsindelningshandlingar (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921). Område 1 infällt med en svart rektangel.

och 66 enbart av produktiv skogsmark (Tab. 3). Avdelning nr. 61 beskrevs som "gles...starkt björkinblandad granskog" medan avdelning nr. 66 bestod av "olikåldrig, delvis gles, björkinblandad granskog". Båda avdelningarna dominerades av lågvuxna träd, särskilt avdelning nr. 61. Slutenheten var medelmåttig i avdelning nr. 61, men god i avdelning nr. 66. Avdelning nr. 61 innehöll likåldrig yngre skog (41-80 år) medan avdelning nr. 66 hade mer varierade trädåldrar, t. ex. var 60% av träden över 161 år. Det totala virkesförrådet av levande träd var 38 kubikmeter per hektar i avdelning nr. 61 och 61 kubikmeter per hektar i avdelning nr. 66. Torra träd och lövträd utgjorde drygt 25% av det totala virkesförrådet i avdelning nr. 61 och drygt 10% i avdelning nr. 66 (Tab. 3).

Diameterfördelning av levande träd

I avdelning nr. 61 fanns det 24 st levande barrträd per hektar med en diameter lika med eller över 25 cm DBH och 7 träd per hektar med en diameter på minst 30 cm DBH (Fig. 15). I avdelning nr. 66 fanns det 47 st barrträd per hektar med en diameter lika med eller över 25 cm DBH och 22 DBH. Antalet grova barrträd med en diameter över 40 cm DBH var 1 träd per hektar i båda avdelningarna. Frekvensen av lövträd i den grävsta diameterklassen (över 30 cm) var 1 träd per hektar i båda avdelningarna.

Tabell 3. Allmänna beståndsdata för avdelningarna nr. 61 och 66 i 1921 års Skogsindelning för kronoparken Bunnerviken. Trädslag: bj= björk, gr= gran, tl= tall. Data extraherat ur 1921 års Skogshushållningsplan för kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921).

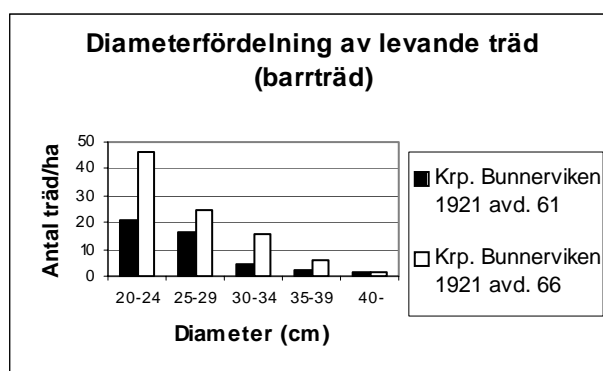
Avd. Areal prod. Trädslag Slut- Åldersklass					Medel- Totalt virkesförråd				
nr.	mark	gr	bj	het		höjd	tl och gr	torrträd och lövträd	summa
	(ha)	(%)	(%)		(år)	(m)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)
61	34	70	30	0.5	41-80	9	28	10	38
66	33	90	10	0.7	81-120 (40%)	10	54	7	61
					161-200 (60%)	17			

Diameterfördelning av torrträd

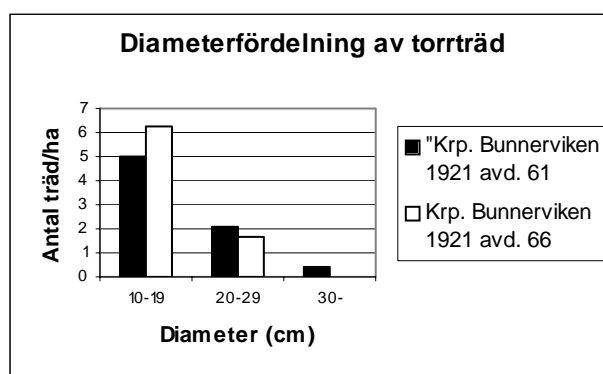
Det totala antalet torrträd per hektar var drygt sju st i både avdelning nr. 61 och 66 (Fig. 16). Av dessa träd tillhörde en över-vägrande andel (knappt 70 % för avdelning nr. 61, respektive 80 % för avdelning nr. 66) den klenaste diameterklassen 10-19 cm DBH. Torrträd med en diameter över 30 cm DBH var sällsynta och återfanns endast i avdelning nr. 61 i en frekvens av mindre än 1 träd per hektar.

Skogsstruktur enligt 1967 års skogsindelning för krp. Bunnerviken

Enligt 1967 års Skogsindelningsplan och medföljande skogsindelningsskarta för kronoparken Bunnerviken motsvarades det område som i detta arbete benämns "område 1" av avdelning nr. 857 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens Arkiv, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir, F2:2 Skogsindelningsplaner 1965-1968). Enligt tillhörande beståndsbeskrivningar var gran det dominerande trädslaget i avdelning nr. 857 (Tab. 4). Björkslaget beräknades till 10%. Virkesförrådet uppskattades till 75 m³ per hektar och medeldiametern var för gran 22 cm DBH och 16 cm DBH för björk. Den s.k driftsåldern (huggningsklassen) för skogen i avdelning nr. 857 var över 160 år. Det genomsnittliga virkesförrådet för hela kronoparken Bunnerviken beräknades till 92 m³ per hektar. Enligt 1967 års Skogsindelningsplan planerades det för slutavverkning inom en 5



Figur 15. Diameterfördelning av levande barrträd ≥ 20 cm DBH i avd. nr. 61 och 66 inom kronoparken Bunnerviken 1921. Uppgift om antal skadade träd i respektive diameterklass saknas. Diameter mätt i 1.3m höjd över marken. Data extraherat ur 1921 års Skogshushållningsplan för kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921).



Figur 16. Diameterfördelning av torrträd ≥ 10 cm DBH i avd. nr. 61 och 66 inom kronoparken Bunnerviken 1921. Diameter mätt i 1.3m höjd över marken. Data extraherat ur 1921 års Skogshushållningsplan för kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921).

års period av alla avdelningar utom en inom kronoparken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens Arkiv, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir, F2:2. Skogsindelningsplaner).

Tabell 4. Allmänna beståndsdata för avdelning nr. 857 i 1967 års Skogsindelningsplan för kronoparken Bunnerviken (HLA, Kungliga Domänstyrelsens Arkiv, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir, F2:2. Skogsindelningsplaner 1965-1968).= endast en åldersklass sattes för varje avdelning och den skulle svara mot den s.k. driftsåldern.*

Avd. nr.	Areal prod. mark (ha)	Trädslag		Ålders- klass *	Medeldiameter		Virkesförråd (m ³ ./ha)
		gr (%)	bj (%)		gr (cm)	bj (cm)	
857	310	90	10	160-	22	16	75

Resultat av provyteinventering

Träd- och beståndsålder

I område 1 var medelåldern för de äldsta borrhade träden omkring 200 år. Merparten av bestånden hade trädåldrar över 185 år och de två äldsta träden var 268 år respektive 283 år. Det fanns även vissa bestånd med äldsta trädåldrar mellan 121 år och 160 år. I område 2 var medelåldern för de äldsta träden ungefär 170 år och huvuddelen av bestånden hade trädåldrar över 150 år. De två äldsta träden var 209 år och 216 år. I område 3 var medelåldern för de äldsta träden drygt 175 år. De flesta bestånden hade en högsta trädålder över 200 år och de två äldsta träden var 236 år och 237 år. Värt att notera är att det här fanns flera bestånd med en högsta trädålder på endast 100 till 120 år. Den kompletterande borrhningen av träd från den andra fältomgången visade att det, särskilt på torrare åsar vid myrkanter, inom område 3 även fanns tallbestånd med trädåldrar över 300 år.

De äldsta träden var genomgående gran i både område 1 och 2. I område 1 påträffades ett bestånd där björk hade den högsta åldern, medan område 2 hade ett bestånd med tall som äldsta trädslag. I område 3 fanns det tre bestånd med tall som äldsta trädslag, i resterande bestånd var det gran.

Virkesförråd

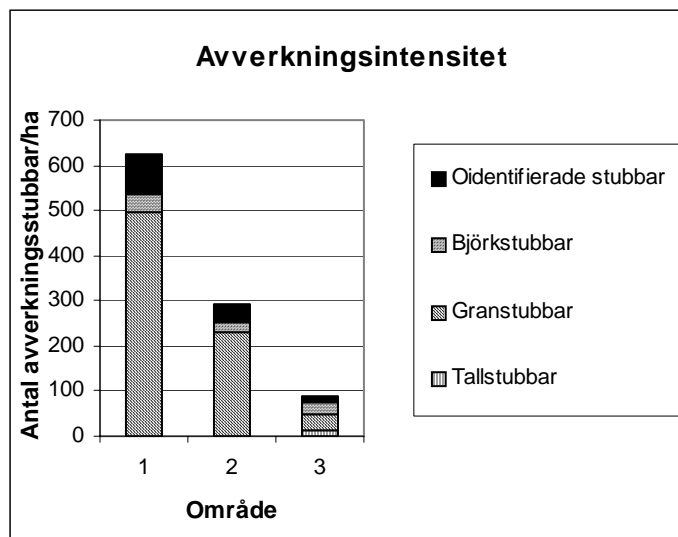
Det totala virkesförrådet varierar idag inom Rekdalen, från knappt 190 m³ per hektar i område 1 till ca 125 m³ per hektar i område 2 och ca 110 m³ per hektar i område 3. Volymen av stående torrträd var drygt 10 m³ per hektar i alla de tre delområdena.

Trädslagssammansättning av levande och döda träd

Gran var det vanligaste trädslaget bland levande träd inom område 1, även om också björkinslaget var betydande (25%). Område 2 dominerades av gran, men innehöll även en del björk (15%) och tall (5%). Område 3 var mer heterogent sammansatt av gran (60%), björk (25%) och tall (15%). Inom område 1 dominerade björk (60%) bland stående döda träd, medan inslaget av gran här endast var på ca 40 %. I område 2 och 3 bestod de stående döda träden främst av gran, men även till viss del av tall (30%) och björk (40%).

Inventering av avverkningstubbar

Skogsavverkningar har skett med en varierad intensitet inom Rekdalen. Flest antal avverkningstubbar påträffades i område 1 och lägst antal i område 3 (Fig. 17). Den trädslagsvisa fördelningen av avverkade stubbar visade att granstubbar var vanligast i alla tre delområden och att få tallstubbar återfanns. Alla träd var avverkade med såg, förutom en yxavverkad tall som hittades i område 3. På sina håll var det vanligt med yxavverkade tallstubbar i ca 50 cm DBH längs med inventeringslinjerna i område 3 och i delar av den myrlänta terrängen utmed Rekån mellan område 2 och 3.



Figur 17. Antalet avverkningstubbar per hektar inom Rekdalen. Data extraherat från fältstudie.

Den översiktliga klassificeringen av åldern på avverkningstubbarna visade att det i område 1 återfanns såväl "kraftigt nedbrutna och mossöversväxta" avverkningstubbar som "mindre nedbrutna och hårdare" stubbar, även om den äldre generationen stubbar övervägde. Även i område 2 hittades olika generationer av avverkningstubbar, men här dominerade äldre stubbar. I område 3 bedömdes alla avverkade stubbar som "kraftigt nedbrutna och mossöversväxta". Utanför inventeringslinjerna hittades ett fåtal avverkningstubbar som var "mindre nedbrutna och hårdare".

Resultat av inventeringen efter kulturspår i träd

Totalt hittades 163 st kulturspår i träd under den systematiska inventeringen (Tab. 5). Flest kulturspår, 150 st, utgjordes av stämpelbleckor och dessa hittades uteslutande i område 1 (Fig. 18a). Av stämpelbleckorna hade fem st fortfarande en synlig avverkningstämpel, medan resterande 145 st var helt igenvallade. Sammanlagt hittades sju st stigbleckor (Fig. 18d) och de återfanns i alla tre delområden. Totalt hittades två st nävertäkter, båda inom område 3 (Fig. 18c). Övriga kulturspår i träd är ej exakt identifierade. Inom område 1 påträffades en björk med yxspår i midjehöjd efter ett förmodat slöjdämne och i område 2 hittades en torraka med tydliga yxhugg vid rotbasen, troligen från ett uttag av torrved (Fig. 18b). De två oidentifierade kulturspår i träd inom område 3 bestod av avsågade grenar.

Tabell 5. Områdesvis fördelning av registrerade kulturspår i träd. Data extraherat från fältstudie.

Kulturspår	Område 1		Område 2		Område 3	
	Antal	Antal/ha	Antal	Antal/ha	Antal	Antal/ha
Stämpelbleckor	150	25	0		0	
Stigbleckor	1	<1	3	<1	3	<1
Nävertäkter	0		0		2	<1
Torrvedstäkt	0		1	<1	0	
Slöjdämnestäkt	1	<1	0		0	
Oidentifierade	0		0		2	<1
Totalt antal:	152	25	4	<1	7	1

Av de 17 st stämpelbleckor som borrades daterades 14 st till år 1952, en blecka till omkring år 1955, medan två st inte kunde bestämmas. Även två st stämpelbleckor med synlig stämpel borrades och dessa daterades till att ha skapats före år 1970.



a)



b)



c)



d)

Figur 18. Exempel på kulturspår i träd som registrerades under fältarbetet, a) stämpelbleckor, b) förmodad vedtäkt, c) nävertäkt och d) stigbleckor (foto av författaren).

Tabell 6. Trädslagsvis fördelning av funna kulturspår i träd. Data extraherat från fältstudie.

Kulturspår	Trädslag		
	<i>björk</i>	<i>gran</i>	<i>tall</i>
Stigbleckor	4	3	
Slöjdämnestäkt	1		
Nävertäkter	2		
Stämpelbleckor		150	
Torrvedstäkt			1
Oidentifierade		2	
Totalt:	7	155	1

en annan bleckad torraka med ett tydligt rits i överkanten (Fig. 19g). Strax väster om område 2 registrerades tre stycken torrakor som vardera hade två stycken motstående långsträckta barkskador längs stammen (Fig. 19h). Inom område 3 upptäcktes ytterligare en nävertäkt (alldeles i närheten av de två som registrerades inom en taxeringslinje). Dessutom hittades två st geografiskt åtskilda torrakor med delvis invallade barkskador. Den ena av bleckorna hade tre tydliga och ytliga knivrits. Inget av dessa spår kunde exakt dateras. De enda som i nuläget går att säga är att samtliga spår på tall är gjorda innan år 1900. Strax utanför område 3 registrerades även tre stycken närstående klena högstubbar av tall (Fig. 19e).

Fem st stigbleckor borrades och den enda som hittades i område 1 daterades till tidigt 1890-tal. Den äldsta stigbleckan i område 2 daterades till år 1886 och den yngsta till år 1971. Ett träd i område 2 hade bleckor från tre skilda tidsperioder. Den äldsta bleckan daterades till mitten på 1910-talet. Den näst äldsta var från mitten på 1940-talet medan den yngsta hade skapats år 1994. Det gick bara att ta ut åldersprov från en av de tre återfunna stigbleckorna i område 3 och denna daterades till 1970-tal. Av de två andra stigbleckorna hittades en på ett murket träd, vilket omöjliggjorde provtagning. Den sista var helt nygjord och skapad under år 2004 eller möjligen år 2003. Varken nävertäkterna eller de förmodade torrveds- och slöjdämnestäkterna kunde åldersdateras. Flest kulturspår i träd hittades på gran, medan endast ett återfanns på tall (Tab. 6). Stigbleckorna återfanns på både gran och björk.

Övriga kulturspår i träd

Runt omkring de olika delområdena upptäcktes flera intressanta kulturspår i träd. Inom område 1 upptäcktes en björk med långsträckta invallningar av veden. Nordväst om område 2 registrerades en torraka med diverse inskriptioner och knivristningar (Fig. 19f). I närheten upptäcktes även



e)



f)



g)



h)

Figur 19. Exempel på äldre svårtolkade kulturspår i träd i Rekdalen (foto av författaren).

DISKUSSION

Resultaten från denna studie visar att skogen i Rekdalen nyttjats av människor under lång tid och att det skett med stor variation både vad det gäller innehåll och omfattning. Längre antogs att den påverkan som historisk markanvändning haft på ett ekosystem med tiden skulle osynliggöras av ekosystemets interna successionsprocesser. Denna uppfattning är numera mer nyanserad och särskilt för skogar kan situationen bli annorlunda (Christensen 1989). I områden som i lägre grad har påverkats av modernt skogsbruk kan exempelvis historiskt skogsnyttjande och tidiga dimensionsavverkningar fortfarande

efter lång tid spela en betydande roll för skogarnas strukturella uppbyggnad (Ericsson 2001) och fortsatta

funktion (Whitney 1994). Eftersom mänsklig påverkan och naturliga processer oftast integrerats med varandra är det mycket svårt att separera dess effekter (Whitney 1994). Bättre är då att försöka tolka ett landskaps förändringar utifrån att det har både mänskliga och naturliga influenser (Christensen 1989, Ericsson 2001, Foster och Motzkin 2003, Bürgi m. fl. 2004).

Det är svårt att i efterhand kvantifiera förindustriellt skogsnyttjande (Östlund 1993, Whitney 1994). I områden med olika typer av brukande som pågått simultant under lång tid är det extra problematiskt (Ericsson 2001, Bürgi m. fl. 2004). Spåren efter vissa aktiviteter är många gånger svåra att såväl knyta till en bestämd etnicitet som att tidsmässigt skilja från varandra. Det blir därmed komplicerat att tolka vilka ackumulerade effekter olika typer av historiskt skogsnyttjande långsiktigt haft på skogarnas utveckling (Ericsson 2001). Betydelsefulla variabler att ha i åtanke vid tolkningen av historiskt skogsnyttjande är befolkningstäthet (Östlund 1993) och de olika aktiviteternas varaktighet och utbredning i landskapet (Christensen 1989, Ericsson 2001). Det är också viktigt att beakta spännvidden i skogsnyttjandet, från årstidsbunden höbärgning (Frödin 1952), skogsbete från tamboskap (Ericsson m. fl. 2000) och renar (Zachrisson 1997b) till kontinuerligt uttag av träd för bränsle året om (Östlund m. fl. 2003). Vissa typer av resursnyttjande varierade även mellan olika perioder och faser. Exempelvis var det volymmässiga uttaget av virke vid uppförande av byggnader i en bosättnings initiala skede större, och ofta mer koncentrerat till ett begränsat område och ett samlat tillfälle, än vad kontinuerliga reparationer av byggnader sedermera innebar. Ett historiskt skogsnyttjande var således ofta mycket riktat och selektivt, både mot

vissa platser i landskapet och mot särskilda strukturer i skogen (Zackrisson 1981, Ericsson 2001).

Förindustriellt skogsnyttjande tolkat utifrån historiskt källmaterial

Det historiska källmaterial som analyserats i denna studie är i flera avseenden informativt, men i vissa fall även oprecist. Det sistnämnda gäller särskilt för uppgifter över i vilken omfattning, d.v.s. kvantiteter av nyttjade resurser, samt var exakt i landskapet som olika typer av skogsnyttjande skett. Att vissa myrar, ängar och skogsområden är ämnade för slåtter och boskapsbete, enligt t. ex. äldre avvitringshandlingar, betyder inte att dessa typer av skogsnyttjanden enbart skedde vid dessa platser.

Äldre jägar- och samlarkultur

De rikliga fynden av äldre boplatser och fångstgropssystem både runt Ånnsjön och i själva Rekdalen ger en tydlig bild av att ett mänskligt skogsnyttjande pågått i Rekdalen med omnejd under lång tid. Uppskattningar av befolkningstätheten allmänt i Norrland under sten- och järnålder är svåra att göra, men de som finns antyder att den var mycket låg, lägre än 1 person per 50 km² (Johansson 1978, Hemmendorf 1989b). Det är därför rimligt att anta att naturresursutnyttjande var lågintensivt och främst hade lokala effekter, t. ex. från användandet av diverse träd i olika livsstadier för bränsle, byggnadsmaterial och som råämnen till redskap (jfr Östlund m. fl. 2002). Det råder inga tvivel om att Rekdalen länge varit ett viltrikt område och att jakt i olika former kontinuerligt förekommit ända fram till nutid (Ljungdahl muntl. 2004).

Jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande

Tidigare studier belägger att fast bebyggelse funnits i Rekdalens närområde (Ottsjö) under mer än 600 år (Salvesen 1979). Det är mycket intressant att det i kartmaterial från 1600-talet finns en tydlig färdväg utsatt genom nedre Rekdalen. Den visar att människor sedan länge kan ha färdats genom Rekdalen såväl vid lokala ändamål som vid resor mellan Jämtland och Norge (jfr Ericsson m. fl. 2003). Det är inte osannolikt att det från bosättningarna i Ottsjö och vidare åt nordväst också fanns en stig som anslöt till den större beskrivna färdvägen, liknande den som idag går mellan Skårsdalen och Brattlandsvallen (jfr Fig. 1 och 9), även om kartmaterialet inte avslöjar det. Under 1600-talet var det förutom Ottsjö endast Handöl, och möjligtvis Bunnerviken, som hade fastboende befolkning i Rekdalens närhet (Flemström 1944, Salvesen 1979). Källmaterial från mitten på 1600-talet påvisar att områdena i Rekdalens närhet även nyttjades för slåtter och fiske av bönder från Duved. Vid dessa ärenden bör Duvedsbönderna lämpligen ha färdats på delar av ovan nämnda färdväg.

Mellan 1820- och 1850-talet skedde en mer intensifierad kolonisation i Rekdalens närområde (Fig. 2 och Tab. 1). Källmaterialet beskriver från slutet av 1800-talet att ett varierat skogsnyttjande förekom i nedre Rekdalen. På delar av myrflora kring Rekån och Järpån bedrevs slåtter och vissa omkringliggande skogsbestånd var lämpliga för bete av tamboskap. Fiske var överlag en mycket betydelsefullt binäring för Norrlands bondebefolkning innan industrialiseringen (Ahnlund 1948) och de tidiga uppgifterna från mitten av 1600-talet om fisket i Ånnsjön visar att så även var fallet här. Förutom i Ånnsjön verkar fisket i Rekån, Järpån och Kösjön ha varit bra (Fig. 1). Dessa olika typer av naturresursnyttjande pågick ett antal decennier in på 1900-talet. När det gäller höslåtter på delar av markerna kring Rekåns utlopp i Ånnsjön, tyder såväl flera utskrivna arrendekontrakt under 1920- och 1930-talet som muntlig information på att nyttjandet under den här tiden var förhållandevis omfattande. Fisket efter öring i Rekån skedde bl. a. med ljuster och ryssjor och det finns skäl att tolka även detta nyttjande som allmänt (Lindqvist, Johansson och Sjölund muntl. 2004).



*Figur 20. Vid Brattlandsvallen finns fortfarande ladugård-
en kvar, även om den är i dåligt skick. September 2004
(foto av författaren).*



*Figur 21. Det samiska nybygget Nyhemmen i övre
Rekdalen. Skogen i närheten är klen, med ett rikligt
björkinslag. September 2004 (foto av författaren).*

Det är sannolikt att slätter, skogsbete och fiske förekom inom området långt innan slutet av 1800-talet. Vissa markområden söder om Rekån är t.ex. utpekade som slättermark respektive betesmark redan i 1829 års avvitringshandlingar för Bunnervikens by. Varken källmaterialet eller intervjuer har givit mer exakt information om vilka platser i landskapet som har använts för skogsbete och höslätter. De myr- och skogsområden som pekas ut i dessa avvitringshandlingar är inte nödvändigtvis samma områden som de olika "Jägmästeriförvaltningarna" utfärdar arrendekontrakt för under slutet av 1800-talet och början på 1900-talet. Det har inte gått att få klarhet i en ungefärlig tidpunkt för när dessa aktiviteter upphörde, men en gissning kan vara i mitten på 1900-talet.

Såväl källmaterial som muntlig information visar att fäbodverksamheten i Rekdalen åtminstone är en ca hundraårig företeelse. Den kan ha påbörjats någon gång under 1800-talets först hälft och fortsatte i alla fall fram till 1930-talet när höslättern upphörde vid de olika vallarna. Rekdalsvallen är utsatt på kartmaterial från år 1848, vilket tyder på att fäbodrift i någon form inleddes innan dess. Eftersom det gavs tillåtelse för

att uppföra ett nybygge vid Skårsdalen år 1826 kan Rekdalsvallen ha tillkommit strax efter denna tidpunkt. Möjligen går det att tänka sig att Brattlandsvallen var i drift ännu tidigare eftersom den och den omkringliggande marken tillhörde bönder från byn Brattland, i Åredalen, där det sedan åtminstone år 1550 funnits kontinuerlig bebyggelse (Salvesen 1979). Förutom skogsbete från tamboskap och slätter på ångar och myrar har träd av olika kvalitéer använts vid uppförande och underhåll av fäbodvallarnas byggnader, hässjor och gårdsgårdar. Även bränsleslukande aktiviteter som messmörskokning och osttillverkning bör ha krävt betydande kvantiteter av träd och sammantaget givit den närliggande skogen en mer öppen och ljus karaktär (jfr Ericsson 1997). Mycket tyder på att skogsbränder generellt ökat i frekvens, men minskat i storlek, i relation till mänsklig närvaro (Zackrisson 1976, Niklasson och Granström 2000), t. ex. som ett resultat av upprepade betesbränningar (jfr Ericsson m. fl. 2000).

Avvittringshandlingar för kronoavradsländet Vålådalen från 1830-talet beskriver att det längs Rekån i dalgångens övre delar fanns vissa markområden som var användbara för bete av tamboskap och myrslåtter. Om dessa områden användes eller inte eller hur länge ett eventuellt nyttjande pågick går inte att säga utifrån det genomgångna källmaterialet. Min tolkning av materialet är att viss höslåtter förekom och troligen även skogsbete från en äldre fäbodvall, Nulltjärnsbäcken, som låg söder om övre Rekdalen vid Nulltjänarna (Fig. 1) (LST, Jämtlands län, Fmr).

Samiskt skogsnyttjande

Det samiska kulturlandskapet är överlag mer komplicerat att både beskriva och tolka än jordbrukslandskapet. Det beror till en del på att muntligt traderande varit centralt inom samisk kultur och att motsvarigheter till den agrara kulturens skrivna dokument därför saknas (Bergman 1997). Detta gör det troligt att de dokumenterade spåren av äldre samiskt nyttjande, t. ex. i form av visten och rengården, i de västjämstka fjällen (LST, Jämtlands län, Fmr) bara representerar en bråkdel av det verkliga nyttjandets omfattning. Det äldsta källmaterialet jag funnit knyter samisk verksamhet till ”*Tranris, Hittings och Täverdals Skattefjäll*” från och med slutet av 1600-talet i form av skatteindrivning. Spår efter kåtaplatser, härdar och bengömmor från Rekdalens nära omgivning bekräftar att ett traditionellt naturresursnyttjande förekommit. Tillsammans med fyndplatser i Stensdalen (LST, Jämtlands län, Fmr) och övrig kunskap om samernas rörelsemönster i landskapet (Ljungdahl muntl. 2004) visar detta att en årstidsbunden, men kontinuerlig, närvaro av samer funnits inom och kring Rekdalen under lång tid.

Källmaterialet belägger att samer med hemorter angivna till Bränna, Bunnerviken och Vålådalen arrenderade slåttermark under slutet av 1800-talet och till viss del även under början på 1900-talet. Det finns ingen information om var dessa marker var belägna. Delar av källmaterialet styrker att aktiv renskötsel förekom i Rekdalens nedre delar åtminstone under 1900-talets första decennier. Direkta beskrivningar finns från år 1936 då ”Jägmästerförvaltningen i Hallens revir” krävde samer på ekonomisk ersättning för att de nyttjat Rekåstugan i samband med renskötsel i närheten. Att det pågått en aktiv renskötsel styrks även indirekt av de kontrakt för slåtterarrende som upprättades under 1920- och 1930-talet för kronoparken Bunnerviken och nedre Rekdalen. Här nämns bl. a. att samernas rätt till renbete ska kvarstå trots arrendet, men också att arrendatorn har rätt att förhindra eventuell förstörelse som samernas renar kan åsamka dennes höskörd. Att det inte finns dokumenterade arkeologiska fynd med samisk etnicitet för denna del av Rekdalen beror sannolikt på att ingen systematisk inventering ännu genomförts och inte på att lämningar saknas (Ljungdahl muntl. 2004).

Förindustriellt skogsnyttjande tolkat utifrån fynd av kulturspår i träd

Inventeringen efter kulturspår i träd visar att det sammantaget finns få fynd (under ett kulturspår i träd per hektar) relaterat till förindustriellt skogsnyttjande i Rekdalen (Tab. 5). I en jämförande studie från fjällnära skog i Västerbotten (Jansson 2002) hittades kulturspår i träd med en upplösning av elva stycken per hektar och i en annan studie från ett naturreservat i Västerbottens kustland återfanns drygt fem stycken per hektar (Andersson och Östlund 2002). Mina resultatet antyder att det finns en gradient inom Rekdalen av kvarvarande kulturspår i träd av traditionellt ursprung. Frekvensen ökar successivt från område 1 och 2 med mindre än ett spår per hektar till område 3 med drygt 1 kulturspår i träd per hektar (Tab. 5).

Att antalet kulturspår i träd inom Rekdalen är begränsat fastän källmaterial och informanter beskriver att ett traditionellt och mångfasceterat skogsnyttjande har förekommit under lång tid är märkligt. Det finns flera tänkbara orsaker till detta. Traditionellt skogsnyttjande är starkt förknippat till enskilda platser i landskapet, t. ex. slåttermysar (Frödin 1952), boplatser (Bergman m. fl. 2004), stig- och ledssystem (Ericsson m. fl. 2003) och renmjölkningshagar (Campbell 1948, Östlund m. fl. 2002). Vid dessa platser kan rikligt med kulturspår påträffas medan andra delar av landskapet nästan helt saknar lämningar. Detta mönster gör inventering av kulturspår i träd till ett metodologiskt problem (Andersson m. fl. In press). Eftersom de inventerade områdena strategiskt utvaldes inom och nära befintliga stigsystem och platser med stark anknytning till både fäbodkultur och samisk verksamhet finns det rimligen en annan förklaring till resultatet. Kulturspår i träd har i större utsträckning traditionellt skapats på tall jämfört med gran (jfr Zackrisson m. fl. 2000 och Östlund m. fl. 2002), och just tall är mer sällsynt i Rekdalen. Den beskrivna branden i nedre Rekdalen under 1860- eller 1870-talet kan i sin tur ha förstört en del träd med kulturspår. Min tolkning är ändå att det främst är den höga avverkningsintensiteten inom Rekdalen som är orsaken till att så pass få kulturspår i träd återfinns idag.

Det finns ett samband att de delar inom Rekdalen som har en lägre frekvens av avverkningsstubbar har ett högre antal kulturspår i träd per hektar och tvärtom (jfr Tab. 5 och Fig. 17). Öckerman (1993) poängterar den ”skogshygieniska” diskurs som länge rådde inom den svenska skogsnäringen. Redan under 1800-talets första decennier började förespråkare från skogsnäringen ivra för att skadade, döda och allmänt utseendemässigt avvikande träd selektivt skulle plockas bort för att förbättra skogarnas produktion av virkesträd och att förebygga insektsangrepp. Just träd med ovanlig form hade många gånger en central betydelse i äldre folktro och folkliv, och blev därmed med tiden ofta rika på allehanda inristningar (Östlund m. fl. 2002). Överlag lyckades den svenska skogsindustrin under mitten på 1800-talet övertyga statsmakten om att skogen var bäst ämnad för virkesuttag och att återkan från konkurrerande intressen, t. ex. traditionellt skogsnyttjande, skulle stävjas (Holmgren 1959, Östlund m. fl. 2002). Ett riktat uttag mot döda och torra träd medförde tillsammans med de omfattande dimensionsavverkningarna över Sverige under 1800-talet att mängder med kulturspår i träd försvann ur skogarna redan under slutet av 1800-talet och i början på 1900-talet (Zackrisson m. fl. 2000). Denna process har sedan fortsatt under resten av 1900-talet i takt med storskogsbrukets intåg (Ericsson m. fl. 2003). De mest omfattande ”städningarna” av de norrländska skogarna på död ved skedde framförallt efter 1940-talet (Öckerman 1993). Eftersom även den traditionella nybildningen av kulturspår i träd i stort sett upphörde vid sekelskiftet 1900 är dessa kulturvärden idag sällsynta, särskilt i brukad skog (Östlund m. fl. 2002).

Många kulturspår i träd är i sig svåra att härleda till om de har sin kontext inom samisk etnicitet eller inom jordbrukarkulturen (Östlund muntl. 2004). Min tolkning är att det endast är de kulturspår i träd inom område 3 som har en samisk etnicitet, medan resterande spår är kopplade till jordbrukarbefolkningens skogsnyttjande. De äldsta inventerade stigbleckorna, som återfanns inom områdena 1 och 2, är daterade till senare delen av 1800-talet, vilket överensstämmer med källmaterialet som under denna period indikerar en ökad aktivitet i Rekdalen i och med fäbodverksamheten. Den yngsta stigbleckan, som kan härledas till traditionellt skogsnyttjande, daterades till slutet av 1930-talet eller början på 1940-talet, vilket i sin tur sammanfaller med när de sista höfångsterna bärgades vid Brattlands- och Rekdalsvallen. Den troliga vedtåkten som hittades på en myr i område 2 gick inte att

åldersdatera, men min tolkning är att den hör samman med fäbodverksamheten i Rekdalen på något sätt.



Figur 22. "Stammar efter av lappar huggna tallar". Vintern 1912-1913 i Lule Lappmark, Gällivare socken, Norrbotten (SLU, Skogsbiblioteket.).

Näver har under lång tid använts på olika sätt av samer (Fjellström 1985), och eftersom nävertäkterna hittades inom en kilometer från den samiska bosättningen Nyhemmen är kopplingen dit trolig. Nävertäkterna kunde inte åldersdateras, men deras något läkta ytstruktur (Fig. 18c) gör att deras ursprung förmodligen hör till 1900-talets första hälft. På en myr strax utanför område 3 påträffades även tre närstående klena torrtallar (Fig. 19e). Det finns dokumenterade uppgifter på att samer i norra Sverige traditionellt fällde

lavrika träd som nödfoder åt renar vintertid, särskilt vid hård skare (Zackrisson 1981) (Fig. 22). Resultatet blev att kluster av trädstammar, avkapade i liknande höjd, efterlämnades i vissa delar av landskapet. De tre upptäckta torrtallarna kan mycket väl ha sitt ursprung i denna tradition.

Alla de tre återfunna stigbleckorna i område 3 låg efter samma stigsystem som från Nyhemmen leder upp emot Kyrkstensfjället (Fig. 1). Den förmodligen äldsta av dessa stigbleckor hittades på en död murken björk och gick inte att åldersdateras. Med tanke på invallningens tjocklek och trädets övriga kondition är skadan förmodligen från 1900-talets första hälft och hör då troligen samman med samer från Nyhemmen.

Äldre kulturspår i träd

De återfunna torrtallarna med långsmala barkskador (en med mer kvadratisk utseende och tydligt djupt rits) utanför inventeringsområdena är svåra att tolka (Fig 19g, h). Min tolkning är att dessa inte är naturliga barkskador utan medvetna "platsmarkerande" bleckningar, d.v.s att de markerar exempelvis en jaktrelaterad eller på annat vis speciell plats (jfr Östlund m. fl. 2002). Vem som gjort dem är mycket svårt att utröna. Storlek och form gör dock att de påminner om s.k. samiska kollmis-barktäkter (se Zackrisson m. fl. 2000). Det låga antalet funna träd med denna typ av bleckningar samt avsaknaden av en övrig samisk kontext (jfr Bergman m. fl. 2004) i dess absoluta närhet gör att vidare tolkning får vänta.

Avverkningshistorik tolkat utifrån källmaterial och stubbinventering

Rekdalen uppvisar en kort, men till stora delar intensiv, historik av skogsexploatering. Tidpunkten för när skogavverkningarna påbörjades i Rekdalen överensstämmer i stora drag med den period som Edqvist (1989) generellt hävdar för västra Jämtland (omkring år 1880). Källmaterialet beskriver att kontrakt för två stycken rumsligt åtskiljda avverkningsrätter, en inom centrala Rekdalen och en strax utanför dalgångens nedre delar, upprättades under 1870-

talet. Det har inte gått att få reda på när och om dessa rättigheter började utnyttjas och i så fall i vilken omfattning det gällde. För såväl skogen inom kronoparken Bunnerviken och nedre Rekdalen som för omgivningarna runt västra Vålådalen upprättades de första kommersiella skogshushållningsplanerna kring sekelskiftet 1900.

Nedre Rekdalen

Det finns en tydlig gradient i en ökad avverkningsintensitet från Rekdalens nedre delar och upp till dalgångens övre delar (Fig. 17). För nedre Rekdalen och kronoparken Bunnervikens del står det uttryckligen i källmaterial att skogen innan år 1897 inte avverkats i någon större omfattning. Det står emellertid även att betydande mängder slipersvirke för byggandet av järnvägen Östersund-Trondheim under 1870-talet och början på 1880-talet hämtades från kronoparken Bunnerviken. Då det framförallt var tall som användes till järnvägsslipers och att det främst är runt det nämnda berget Grötmjölshögen som det, i alla fall sedan 1900-talets början, funnits mer rena tallskogsbestånd i kronoparken Bunnerviken (Sjölund muntl. 2004) hämtades virket troligen från denna del och inte från nedre Rekdalen.

Källmaterialet indikerar att det först var efter 1920-talet som några större skogsavverkningar skedde i nedre Rekdalen. En starkt bidragande orsak till detta var troligen att flera bestånd i detta område inte innehöll några större virkesvärden att plocka ut före dess (Tab. 3). Utifrån såväl källmaterial som muntlig information (Sjölund, muntl. 2004) framträder istället perioden från tidigt 1920-tal till början på 1940-talet som en mycket avverkningsintensiv period i nedre Rekdalen. Det stora antalet stämpelbleckor från 1950-talet som återfanns inom område 1 kan härröra från ett av de sista avverkningstillfällena i dalen, även om just dessa träd av okänd anledning blev lämnade.

Inventeringen av avverkningsstubbar styrker att det skett en hård skattning av skogen med totalt ca 600 st träd per hektar inom område 1 (Fig. 17). Såväl stubbinventeringen, som observationer under fältstudien av ett påtagligt inslag av rotskottsföryngrade och flerstammiga björkar, tyder också på att betydande avverkningar av björk skett. Då de inventerade stubbarna överlag uppvisade en relativt homogen grad av nedbrytning tolkar jag det som att de härrör från en koncentrerad tidsperiod. De sista avverkningarna inom kronoparken Bunnerviken och Rekdalen skedde troligen någon gång under 1950-talet och i vissa delar var även dessa mycket intensiva (Hagström och Frid, muntl. 2004). Min samlade tolkning blir att nedre Rekdalen uppvisar en ca 50 år lång period av skogsavverkningar som inleddes under 1900-talets första decennium och avslutades under 1950-talet eller möjligen tidigt 1960-tal. De mest omfattande avverkningarna skedde under tiden från 1920- till 1940-talet och till viss del under 1950-talet.

Centrala Rekdalen

Det är svårare att urskilja hur länge skogsavverkningar pågick i område 2 och centrala Rekdalen. Fynd av ett antal grova, höga tallstubbar på delar av myrkanterna söder om Brattlandsvallen visar att tidiga dimensionsavverkningar har skett. Eftersom huggning med yxa var den dominerande avverkningsmetoden innan handsågar generellt slog igenom under 1880-talet (Östlund och Lindersson 1995), indikerar tallstubbarna att de första avverkningarna kan ha inletts innan den tidpunkten. Kanske kan dessa stubbar kopplas samman med det under 1870-talet upprättade kontrakt, som tidigare nämnts, om avverkningsrätten till delar av skogen i centrala Rekdalen.

Tätheten av avverkningsstubbar, ca 300 st per hektar, visar att avverkningsintensiteten även var hög i centrala Rekdalen (Fig. 17). Muntlig information (Johansson muntl. 2004) talar för

att en betydande del av avverkningarna även här skedde under decennierna innan och fram till 1940-talet. Denna tolkning styrks av att jag bedömde att de flesta avverkningsstubbarna var kraftigt nedbrutna. Jag har varken funnit något källmaterial eller erhållit muntlig information som tyder på att skogsavverkningar fortsatte i dessa delar av Rekdalen efter det tidiga 1940-talet. Detta utesluter emellertid inte att senare avverkningar kan ha skett. Min tolkning blir att det även i centrala Rekdalen har skett större skogsavverkningar under ca 50 år. De påbörjades med dimensionsavverkningar av tall i slutet av 1800-talet eller början på 1900-talet och avslutades under 1940-talet.

Övre Rekdalen

I övre Rekdalen och område 3 tyder källmaterialet på att de första större avverkningarna kan ha startat runt sekelskiftet 1900, eftersom det som verkar vara den första skogshushållningsplanen blev upprättad år 1902. Jag tolkar inslaget av dimensionsavverkade tallstubbar som att den första avverkningsvågen bör ha inletts relativt omgående efter denna tidpunkt. En annan möjlighet är att dessa stubbar härrör från avverkningar i slutet av 1800-talet i stil med den tolkning jag har gjort för centrala Rekdalen, även om jag för de övre delarna inte har funnit några avverkningskontrakt. Såväl förekomsten av höga tallstubbar och att jag bedömde övriga avverkningsstubbar som ”kraftigt nedbrutna” antyder att skogsavverkningarna i övre Rekdalen huvudsakligen skedde under det initiala skedet, d.v.s. något tidigare än i både område 1 och 2. Även om område 3 uppvisar den lägsta frekvensen av avverkningsstubbar utav de tre undersökta områdena, är ändå tätheten på ca 90 st per hektar förhållandevis hög (jfr Ericsson m. fl. 2005). Att de övre delarna av dalgången finns med i skogsindelningshandlingar från år 1928, men saknas i handlingar från år 1954 kan betyda att större skogsavverkningar åtminstone inte har skett efter början på 1950-talet. Min tolkning blir att avverkningshistoriken i område 3 och övre Rekdalen är ca 40 år lång med startpunkt runt sekelskiftet 1900.

En varierad intensitet av skogsavverkningar inom Rekdalen

Det finns flera tänkbara och samverkande anledningar till att avverkningsintensiteten inom Rekdalen inte har varit homogen, utan att skogen främst har exploaterats från Ånnsjösidan (Fig. 1). Nedre Rekdalen är till att börja med betydligt mer lättillgängligt rent geografiskt än de övre delarna. Därutöver bör de goda flottningsmöjligheterna, med tanke på Rekåns strömriktning och successivt ökande vattenföring nordväst mot utloppet i Ånnsjön, gjort det mer ekonomiskt lönsamt att avverka där. Även det faktum att skogen framförallt i nedre Rekdalen lokalt är förvånansvärt produktiv har troligen spelat roll. Att tallinslaget i dalgången överlag är begränsat och främst koncentrerat till de centrala och övre delarna förklarar varför de tidiga dimensionsavverkningarna skedde just där.

Förändringar i skogsstruktur mellan 1800-tal och 2000-tal

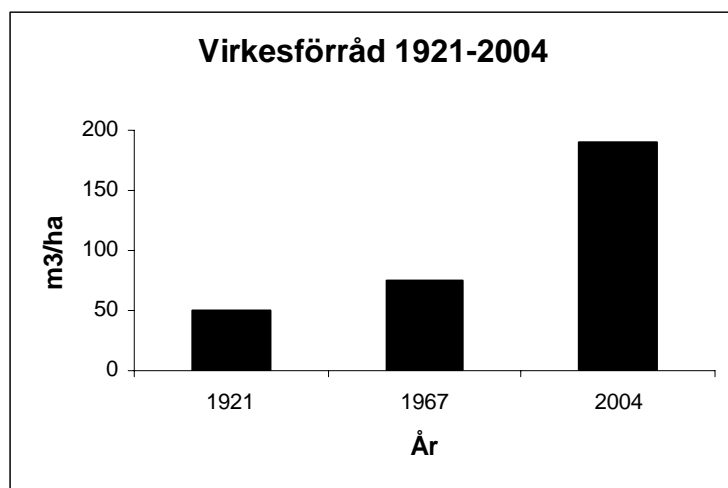
Det äldsta källmaterialet ger en översiktlig och till viss del motstridig bild av skogstillståndet i Rekdalen under 1800-talets första hälft. Avvittringshandlingar antyder att det i dalgångens nedre partier fanns grov granskog, men att övriga delar hade mer ”ringa skogsväxt”. I Carl XV:s skogskarta från år 1848 bedömdes å andra sidan istället skogen i övre Rekdalen ha ett visst innehåll av ”timmerträd”, d.v.s. grövre träd, medan resterande del av dalgången mest innehöll klenare träd. Min samlade tolkning är att skogen i Rekdalen under 1800-talets första hälft generellt var storvuxen, särskilt i de högproduktiva partierna.

Skogen i Rekdalen har genomgått flera stora strukturförändringar under de senaste 100 åren. De metodologiska skillnader som finns mellan hur t. ex. virkesförrådet beräknades under de respektive år som källmaterial har studerats (jfr Andersson 2005), och även jämfört med min

egen fältstudie år 2004, gör att inga absoluta förändringsmönster kan fastställas. Materialet ger ändå goda tolkningsmöjligheter för trender, i synnerhet för skogstillståndet i nedre Rekdalen där källmaterialet är mer sammanhängande.

Virkesförråd 1921-2004

Virkesförrådet har under det senaste seklet ökat dramatiskt i nedre Rekdalen, framförallt sedan slutet av 1960-talet. Direkta jämförelser av siffror mellan källmaterial från 1920-talet



Figur 23. Virkesförrådets förändring i nedre Rekdalen mellan år 1921 och 2004. Data för år 1921 är beräknat som ett medelvärde för beståndsavdelningarna nr. 61 och 66 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921), för år 1967 är det direkt ur beståndsavdelning nr. 857 (HLA, Kungliga Domänstyrelsens Arkiv, Jägmästaren i Renbetesfjällens revir, F2:2. Skogsindelningsplaner 1965-1968) och för år 2004 är det hämtat från min fältinventering.

och min egen fältstudie 2004 pekar på att virkesförrådet mångdubblats (Fig. 23). Det är intressant att försöka förstå varför skogen i nedre Rekdalen var så gles och virkesfattig i början av 1920-talet. Enligt tidigare tolkningar av materialet borde det vid denna tidpunkt ännu inte ha skett några större avverkningar i denna del av Rekdalen. En troligare orsak till det låga virkesförrådet är istället att skogen i område 1, och allmänt inom stora delar av nedre Rekdalen, befann sig i en sekundär succession efter brand i början på 1900-talet. I 1921 års skogsindelningshandlingar beskrivs att ett "vidsträckt" område inom kronoparken Bunnerviken brann under 1860- eller 1870-talet (HLA, Kungliga Domänstyrelsens

arkiv, FIII:2a. Skogsindelningshandlingar 1921). Dessutom finns i detta källmaterial ett 85 ha stort skogsbestånd klassificerat som en "gammal bränna". Även flera andra skogsbestånd i nedre Rekdalen, bl. a. bestånd nr. 61, hade såväl hög andel ungskog, stor björkinblandning som ett rikt innehåll av stående död ved år 1921 (Tab. 3), vilket ytterligare styrker denna tolkning.

Under perioden mellan år 1921 och 1967 ökade visserligen virkesförrådet i område 1, men endast med ca 15-40 m³ per hektar (jfr Tab. 3 och 4). Min tolkning är att den sparsamma ökningen av virkesförrådet under denna tidsperiod inte berodde av låg bonitet (eftersom Rekdalen som påpekats har flera högproduktiva delar), utan istället på betydande virkesuttag innan år 1967. Denna tolkning styrks av att virkesförrådet under de följande knappt 40 åren (mellan 1967 och 2004) ökat kraftigt, med ca 100 m³ per hektar och det under en tidsperiod som enligt både källmaterial och muntlig information (Hagström och Frid muntl. 2004) ska ha varit fri från avverkningar.

Virkesförrådet bör ha förändrats med ett liknande förlopp i Rekdalens centrala delar relaterat till avverkningshistoriken. Inom område 3 kan det ha haft en något annorlunda utveckling, eftersom det enligt tidigare resonemang bör ha varit de tidiga avverkningarna i början på 1900-talet som resulterade i det främsta virkesuttaget.

Enligt det studerade källmaterialet finns varken skogsbränder eller större insektsangrepp rapporterade för något av delområdena under de senaste 120 åren. Under fältstudien upptäckte jag såväl levande tall med ett eller flera brandljud som delvis kolade tallstubbar här och var inom både centrala och övre Rekdalen. Dessa iakttagelser visar att skogsbränder även har inträffat inom dessa delar av dalgången innan 1880-talet.

Diameterspridning för levande träd 1897-1921

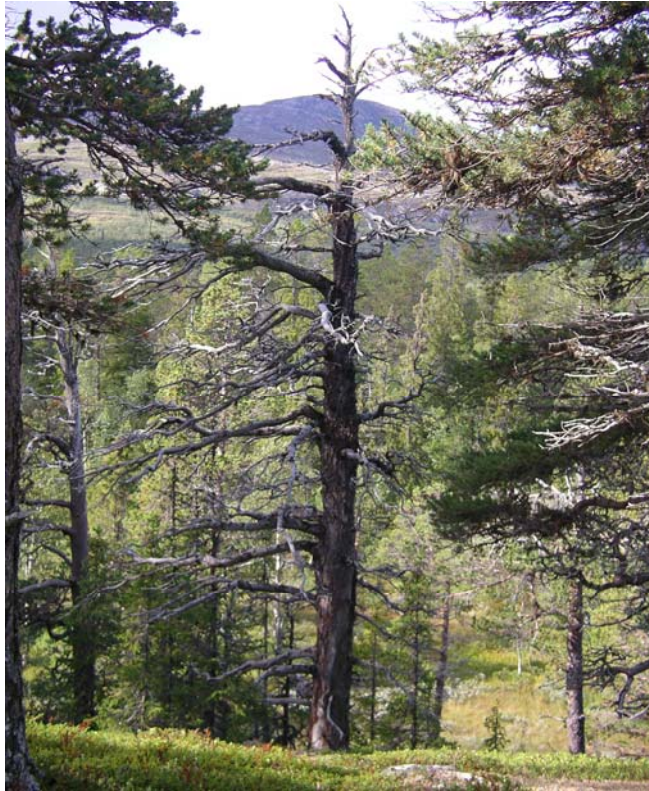
Antalet levande träd över 31 cm DBH var 15 st per hektar inom område 1 (avdelning nr. 15) år 1897 (Tab. 2). År 1921 var antalet träd per hektar över 30 cm DBH 7 st (avdelning nr. 61) respektive 22 st (avdelning nr. 66) (Tab. 3). Dessa siffror kan jämföras med förhållanden från icke-dimensionshuggen skog i Dalarna under slutet av 1800-talet (Linder och Östlund 1998). Här fanns 53 st träd per hektar över 33 cm DBH inom Orsa Besparingsskog och 77 träd per hektar över 30 cm DBH i Hamra Nationalpark. Anledningen till det lägre antalet grova träd i Rekdalen jämfört med skogarna i Dalarna är sannolikt främst skillnader i bonitet och trädslagssammansättning, men också ett resultat av den tidigare nämnda skogsbranden under 1860- eller 1870-talet i nedre Rekdalen. Det går emellertid inte heller att utesluta att viss avverkning kan ha förekommit mellan åren 1897 och 1921, även om det enligt tidigare resonemang är mindre troligt.

Träd- och beståndsåldrar 1897-2004

Det är svårt att analysera förändringar i trädåldrar under de senaste 100 åren eftersom källmaterialet i sig, och även jämfört med min fältstudie, inte är direkt jämförbart i ett rumsligt hänseende. År 1897 hade skogen inom område 1 (avdelning nr. 15) en ålder på mellan 80-120 år (Tab. 2), medan den år 1921 hade sjunkit till 41-80 år i avdelning nr. 61 (Tab. 3). Trädåldern i knappt halva beståndsavdelning nr. 66 var däremot fortfarande mellan 80-121 år och resterande del över 161 år. Mina resultat från fältinventeringen indikerar att beståndsåldern idag varierar inom Rekdalen. I område 1 och 2 var inga borrarade träd över 280 år medan det fanns några bestånd med träd uppemot 400 år inom område 3. De äldsta träden i särskilt område 1, men även område 2, hade en mer jämn ålder på drygt 200 år. Variationen i träd/beståndsåldrar inom Rekdalen kan bero på skillnader i både brand- och avverkningshistorik. Jag anser att det främst är de hårda, geografiskt utbredda och sentida avverkningarna i nedre och centrala Rekdalen som resulterat i att skogen här till stor del saknar riktigt gamla (över 300 år) levande träd (jfr Andersson och Östlund 2004). Under fältinventeringen slogs jag flertalet gånger av att de efterlämnade avverkningsstubbarna fortfarande var grövre än de kvarvarande levande träden. Detta trots att ytveden på stubbarna har eroderat med tiden.

Naturvärden och kulturspår i ett fjällnära skogsreservat

Rekdalen är ur flera synvinklar en mycket intressant och värdefull del av Vålådalens naturreservat. Andelen väglös natur minskar årligen i boreala Sverige och svåråtkomliga skogsområden som Rekdalen blir allt ovanligare. Det finns flera exempel på att otillgängliga (Ericsson 2001, Östlund m. fl. 2002, Ericsson m. fl. 2005) och fjällnära skogar i Sverige (Jansson 2002, Lundqvist 2002) har höga bevarandevärden både ur natur- och kulturvårdssynpunkt. Dessa skogar har i regel påverkats i en mindre grad av tidiga dimensionsavverkningarna och kanske främst 1900-talets storskogsbruk än landets övriga boreala delar (Axelsson 2001, Ericsson 2001). Det har bidragit till att dessa skogar fått behålla en högre grad av naturliga komponenter som grova, äldre träd och naturlig trädmortalitet, men även spår av mänsklig kulturhistoria (jfr. Andersson och Östlund 2004). Vid första anblicken uppvisar Rekdalen ett skogstäcke endast brutet av myrar och fjällhöjder (se omslagsbild). Här



Figur 24. Äldre barrblandskog i övre Rekaldalen. September 2004 (foto av författaren).

finns flerskiktad gran- och barrblandskog med god diameterspridning och tidvis stort lövinslag. Månghundraåriga levande träd är blandade med döda träd i olika successionsstadier. Dessa naturvärden är sedan tidigare dokumenterade och är tillsammans med Rekdalens stundtals höga produktivitet särskilt utmärkande för denna del av Vålådalens naturreservat (Isaksson 1982). Denna studie har utifrån olika källor visat att Rekaldalen även innehåller en variationsrik kulturhistoria som spänner över lång tid. Det gör att dalgången även bör betraktas som ett kulturellt landskap (jfr Ericsson 2001). Spår efter mänsklig påverkan, t. ex. avverkningar (Hellberg m. fl. 2003, Ericsson m. fl. 2005), hävdade/betade markområden (Ericsson m. fl. 2000, Östlund m. fl. 1997), kolbottnar (Isaksson 1997), kulturspår i träd (Andersson och Östlund 2002), renmjölkningshagar (Östlund m. fl. 2002) och svedjebränning (Segerström

m. fl. 1994) är överlag oväntade inslag i "naturskogar". Det betyder emellertid inte att naturvärdena i skogen de hittas i är låga (Isaksson 1997, Ericsson 2001, Ericsson m. fl. 2005). Tvärtom har historisk markanvändning, t. o. m. dimensionsavverkningar (Hellberg m. fl. 2003), i vissa fall istället gynnat såväl bildningen av viktiga strukturer och ekologiska processer (Whitney 1994, Ericsson m. fl. 2003), som en störningsberoende artpool i landskapet (Pettersson och Tunön 2001, Foster och Motzkin 2003). Zackrisson (1981) poängterar även den motsatta betydelse som ett skogsekosystems långvariga successionsdynamik haft för utvecklingen av ett mångsidigt och platsspecifikt



a)



b)

Figur 25. a) Betespräglad, luckig blandskog vid Brattlandsvallen och b) äldre dimensionsavverkad tallstubbe i annars grandominerad skog, övre Rekaldalen. September 2004 (foto av författaren).

mänskligt skogsnyttjande. Var fanns exempelvis träd med senvuxna stammar och böjda grenar för diverse slöjdändamål, torrträd för uppvärmning av hus och kåtor, lavrika barrträd att fälla som nödfoder åt renar, översilningsmarker med bra höslåtter, smågran att använda vid anläggandet av gårdsgårdar eller björknäver av god kvalitet för taktäckning i olika byggnader?

Framtidsutsikter för Rekdalen

För att motivera vad som ger ett landskap dess behållning är det viktigt att inte se naturvärden som ett statiskt tillstånd, utan istället något i dynamisk förändring och ofta nära integrerat med mänskliga aktiviteter (Christensen 1989, Swetnam m. fl. 1999, Foster och Motzkin 2003, Bürgi m. fl. 2004). Hur ska begrepp som ”biologisk mångfald” och ”naturvärden” diskuteras om de sätts in i ett sammanhang av att vara både naturligt och kulturellt genererat? Jag tycker att kulturpåverkan i ett reservat inte nödvändigtvis ska ses som något oönskat. Det kan snarare betraktas som en tillgång, eftersom attraktionskraften för dem kan öka om de också är kulturhistoriskt värdefulla. Dessutom ger spår av traditionell markanvändning i skogsreservat både legitimitet och motiv till att mer aktivt förvalta dem. Zachrisson (1997b) påtalar att skogen runt boplatsen Vivallen i västra Härjedalen hade en öppen karaktär i början på 1900-talet, medan den i mitten på 1990-talet istället bestod av tät granskog. Vilket skogstillstånd är här det ”naturliga” och eftersträvarsvärda, dagens eller gårdagens? I sammanhanget passar Rekdalens influenser från fäbodverksamhet (Fig. 25a) och samiska aktiviteter väl in. Dessa småskaliga och lågintensiva mänskliga störningar i skogslandskapet har otvivelaktigt bidragit till att den skogsstruktur som fanns för bara 100 år sedan skiljer sig från dagens och därmed har även artsammansättningen börjat förändras. Karaktärsväxter i 1700- och 1800-talets mer öppna, brand- och betespräglade boreala skogar är många gånger idag mer sällsynta när de ingår i allt tätare skogsreservat (Ericsson 1997). Eftersom den boreala skogens historiskt sett viktigaste störningsregim, skogsbranden, under 1900-talet effektivt bekämpats (Zackrisson 1977, Axelsson 2001) är det idag viktigt att aktivt sköta även reservat för att störningsberoende arter ska kunna fortleva (Linder 1998, Axelsson 2001, Ericson 2001, Anon. 2005). Vad kommer t. ex. att hända med tallinslaget i övre Rekdalen med tiden? Även om den samlade påverkan från avverkningar här är lägre än i nedre Rekdalen har ändå de tidiga dimensionsavverkningarna inneburit ett betydande talluttag. Detta tillsammans med att det inte brunnit i området på lång tid har gjort att vissa bestånd idag mer har grankaraktär (jfr Linder 1998), istället för den barrblandskogskaraktär med tallöverståndare som troligtvis rådde under 1800-talet och dessförinnan.

Skogshistoriska studier kan ge värdefull information om såväl bakomliggande orsaker till befintlig skogstruktur (Whitney 1994, Axelsson och Östlund 2001, Ericsson 2001) som dessa områdens framtida utveckling (Christensen 1989). Kulturspår i träd är här ett viktigt arkivmaterial (Zackrisson m. fl. 2000, Ericsson 2001, Andersson 2005). Eftersom denna studie visar att antalet kulturspår i träd är begränsat i Rekdalen har de kvarvarande ett mycket stort värde. Det är mycket brådskande att inventera och dokumentera dessa kulturvärden eftersom träden de finns på successivt försvinner (Andersson 2005).

Jag tycker att Rekdalen är ett bra exempel på hur både biologiska- och kulturhistoriska värden i skogen tillsammans kan förstärka ett naturområdes betydelse. Rekdalen är även intressant på så vis att området, trots intensiva skogsavverkningar nära i tiden, idag ändå har stora naturvärden. Det skulle vara intressant att mer ingående analysera vilken betydelse markens bonitet och produktivitet överlag har för en skogs återhämtning efter mänskliga ingrepp, vilket verkar ha varit viktigt i Rekdalen.

EFTERORD

Under genomförandet av denna studie har jag fått stor hjälp och många idéer från ett antal personer. Ett stort tack vill jag börja med att ge alla mina informanter som på olika vis beredvilligt delat med sig av sina kunskaper. Eftersom en stor del av den lokalhistoriska informationen jag använt mig av inte står skrivet har er hjälp varit ovärderlig. Här vill jag särskilt uppmärksamma Gunnar Sjölund, Ewa Ljungdahl, Sven Hagström och Ola Fransson. Tack även till dig Ola för all hjälp i samband med fältarbetet. Tack också till Björn Larsson och Sven för att ni hjälpte mig att låna Rekåstugan under delar av fältstudien och till Ingrid Häggmark för att du lånade ut din bil vid upprepade tillfällen. Tack Henrik Lind för din hjälp och ditt sällskap under veckorna i fält, det är på många vis ett oförglömligt minne. Jag vill också tacka flera personer vid Länsstyrelsen i Jämlands län; Marie Hedman och Håkan Attergaard för hjälp med kartmaterial och handlingar om Vålådalens naturreservat, Inger Sandström för att du visade mig Fornminnesregistret, Ingemar Näslund och Christer Edsholm för att ni ordnade logi och transport i samband med fältarbetet. Ett varmt tack även till all personal som hjälpt mig vid de olika arkivinstitutioner jag besökt; Landsarkivet i Härnösand där jag fick fantastisk service av speciellt John-Erik Hansson, jag är mycket tacksam för din frenesi och vägledning i Domänstyrelsens arkiv, Landsarkivet i Östersund, Lantmäteriverket i Östersund, Riksarkivet i Stockholm (tack även till Lars Rumar för att du tog dig tid och gav mig tips på plats vid RA). Tack också till personal vid SOFI i Uppsala, Minnesbanken vid Jämtland läns museum i Östersund och på SCA:s arkiv Merlo i Timrå för att ni hjälpte mig lösa vissa frågor. Jag vill även tacka Ove Sivertsson och Klas Öjebo för att ni läst och kommenterat mitt manus och Tina Johansson för korrekturläsning. Tack Björn Gunnarsson för hjälp med dendrokronologiska analyser. Jag vill också att ni alla på Institutionen för skoglig vegetationsekologi, vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå ska veta att jag verkligen uppskattat ert sällskap under tiden jag jobbat med examensarbetet. Ni fick mig att känna mig mycket välkommen! Slutligen vill jag uppmärksamma mina handledare Ingela Bergman och särskilt min huvudhandledare Lars Östlund som med aldrig sinat intresse följt mitt arbete. Lars, just ditt obevekliga stöd och att du alltid har tagit dig tid för mina funderingar har tillsammans med skarpa kommentarer inspirerat mig och lyft mitt arbete.

Denna studie har finansierats av Länsstyrelsen i Jämtlands län.

REFERENSER

Opublicerade källor

Landsarkivet, Härnösand (HLA)

Kungliga Domänstyrelsens arkiv

Skogsbyrå I

FIII:2a. Kronoparken Bunnerviken

Arrendehandlingar

Diversehandlingar

Skogsindelningshandlingar 1897 och 1921.

Jägmästaren i Hallens revir arkiv

FIII: 10. serie.10. Renbetesfjällen Jämtlands län 1897-1925.

Jägmästaren i Renbetesfjällens revir arkiv

F2:2 Skogsindelningsplaner m.m. 1965-1968.

Överjägmästaren i Östersunds distrikt arkiv

EII: 53. Skogsindelningshandlingar 1954-1970.

Jägmästarnas Årsberättelse

Mellersta Norrlands distrikt

Vestra Jemtlands Revir, år 1883-1899.

Åre Revir, år 1920-1921.

Hallens Revir, år 1937-1938.

Kartsamlingen

Plats: IV:4a

Kartnr. D 182: Kronoparken Bunnerviken, skifte I, 1921 års Skogsindelning.

Plats: I8B

Kartnr. D 270: Vålåns renbetesland, skifte V, 1928 års Skogsindelning.

Plats: XII:10

Kartnr. Jä 5: Kronoparken Bunnerviken, 1967 års Skogsindelning.

Landsarkivet Östersund (ÖLA)

Jämtland läns länsstyrelses landskontors arkiv 1810-1957

GIIf:2 Allmogens uppgifter angående fäbodvallar 1776.

Register över Skattläggnings- och skatteköpshandlingar i

Jämtlands länsstyrelses arkiv t.o.m. 1880. Undersåker och Åre socken.

Historiskt byregister för Jämtland och Härjedalen

Socknarna Undersåker och Åre.

Kungliga Domänstyrelsens arkiv

Jägmästaren i Västra Jämtlands revir arkiv

E:1. Övr. handlingar 1876-1910. Skogshushållningsplaner, beståndsbeskrivningar m.m. för Vestra Vålådalen samt del av Hittings skattefjell 1902.

Jägmästaren i Renbetesfjällens revir arkiv

D:2. Avverkningskontrollbok 1915-1934.

D:2. Liggare över utsyningar och avverkningar 1925-1935.

Jägmästaren i Södra Renbetesfjällens revir arkiv

F:1 Markärenden. Volym 3. Fastigheter 1846-1943. Brattlands rbtl.

Jägmästaren i Åre revir arkiv

A:2 Avverkningskontrollbok för Bunnervikens renbetesland.

Lappfogden i Jämtlands län arkiv

D1:2 1928-1947. Förteckning över arrende av rätt till jakt, fiske och höfångst inom renbetesfjällen 1890-1897.

D1:2 1928-1947. Förteckning över arrende av rätt till jakt, fiske och höfångst inom renbetesfjällen 1896-.

Skattefjällsmålet: Överlantmätare Valfrid Larssons utredningar

Volym 1: 1967-1970. Yttrande 1968-02-02.

Volym 4: Renbetestrakter, avradsland m.m (pärm 6:1).

Äggfors AB:s arkiv

F3B:2 Handlingar angående stämplingar, virkessammandrag m.m. från skogskontoret. 1913-1959. Virkessammandrag.

Lantmäteriverket, Östersund (ÖLV)

Jämtlands Västra domsaga

Avvittringshandlingar för Undersåkers socken

Akt nr:

26. Vålådalens avradsland.

48. Skårsdalen.

Avvittringshandlingar för Åre socken

Akt nr:

43. Bunnerviken.

Länsstyrelsen Jämtlands län, Östersund (LST)

Riksintresseredovisning för Handölsdalens sameby

Lantbruksstyrelsens beslut 1990-06-21.

Bildande av naturreservatet Vålådalen i Åre kommun

Länsstyrelsens beslut 1988-02-22.

Fornminnesregistret (Fmr), Undersåkers socken och Åre socken, Jämtlands län.

Riksarkivet, Stockholm (RA)

Konseljakt, Jordbruksdepartementet

1903-03-06, akt nr. 14. "Ang. inköp av Bunnervikens by för utvidgning av renbetesfjällen i Jämtlands län".

Landskapshandlingar, Norrlands Lappmarker

Ångermanland och Jämtlands lappmarker 1568, CD 2088, volym:8, häfte:1.

Kart- och Ritningssamlingen

I. "Stålpärmarna" – Världen och Sverige - Huvudserie: allmänna landsdelar

1846 "Karta över Sveriges skogar". Sign.: Kronprins Carl (Carl XV), kartor över Sveriges järnverk, litt. B. (kartavd., m. form.).

II. "Stålpärmarna" - Sverige – Landskap och län – Jämtland

"Geographica delineation öfver Jemptelandh och Herredalarna, den 31 Octobris Anno 1645". Sign.: Svenska samers riksförbund arkiv. Nr. 1 (kartavd., st. form).

III. "Stålpärmarna" - Sverige – Landskap och län – Jämtland

"Karta öfver krononybygggena Skårsdalen, Wålådalen och Wallbo. Tranris eller Hittings och Bunner eller Täfverdalens Skattefjell 1848." Sign.: Svenska samers riksförbund arkiv. Nr. 1 (kartavd., st. form).

Muntlig information

Folke Fjällström, västra Vålådalen, anknytning till nybygget Nyhemmen.
Lennart Fjällström, västra Vålådalen, anknytning till nybygget Nyhemmen.
Ola Fransson, Naturrum i västra Vålådalen.
Bengt Frid, f.d. kronjägare vid Statens Domänverk, Östersund.
Sven Hagström, tjänsteman vid Statens Fastighetsverk, Östersund.
Conrad Johansson, Häggsjön, Åre, f.d skogsarbetare, växte upp på nybygget Skårsdalen.
Algot Lindqvist, hemmansägare, Ottsjö.
Ewa Ljungdahl, arkeolog vid Länsstyrelsen, Jämtlands län.
Gunnar Sjölund, Handöl, f.d skogsarbetare, vars föräldrar bodde på nybygget Skårsdalen.
Lars Östlund, docent i ekologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå.

Samtliga intervjuer utfördes av författaren under 2004.

Litteratur

- Anon. 1997. Gröna kartan. Traktens karta med småvägar, hus och stigar. Fjällversionen, 192 B Vålådalen. Lantmäteriverket, Gävle.
- Anon. 2005. Naturvårdsbränning. Vägledning för brand och bränning i skyddad skog. Rapport 5438. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Ahnlund, N. 1948. Jämtlands och Härjedalens historia. Första delen intill 1537. P. A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- Andersson, R. och Östlund, L. 2002. Träd med kulturspår i urskogen. Svensk botanisk tidsskrift. 96, 53-62.
- Andersson, R. och Östlund, L. 2004. Spatial patterns, density changes and implications on biodiversity for old trees in the boreal landscape of northern Sweden. Biological Conservation 188: 443-453.
- Andersson, R. 2005. Historical land-use information from Culturally Modified Trees. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Doctoral Thesis No. 2005: 61. Swedish University of Agricultural Sciences. Umeå.
- Andersson, R., Östlund, L. och Kempe, G. In press. Inventory strategies for assessing culturally modified trees in boreal Sweden.
- Attergaard, H. & Jonsson, B. 1979. Ånnsjöområdets markanvändning sett ur ett historiskt perspektiv. Examensarbete. Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Axelsson, A.-L. och Östlund, L. 2001. Retrospective gap analysis in a Swedish boreal forest landscape using historical data. Forest Ecology and Management 147: 109-122.
- Axelsson, A.-L. 2001. Forest landscape changes in boreal Sweden – a multi-scale approach. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria 183. Swedish University of Agricultural Sciences. Umeå.
- Bergman, I. 1997. Vildrensjakt, renskötsel och skogslandskapets förändring under förhistorisk tid. I: Östlund, L. (red.) Människan och skogen. Från naturskog till kulturskog?, s. 71-84. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 11. Nordiska museets förlag, Stockholm.
- Bergman, I., Östlund, L. & Zackrisson, O. 2004. The use of plants as regular food in ancient subarctic economies: a case study based on sami use of Scots pine innerbark. Arctic Anthropology Vol. 41, nr 1: 1-13.
- Bernes, C. (red) 1994. Biologisk mångfald i Sverige – en landsstudie. Monitor 14. Sveriges Naturvårdsverk, Solna.
- Björklund, J. 1984. From the Gulf of Bottnia to the White Sea – Swedish direct Investment in

- the Sawmill Industry of Tsarits Russia. *Scandinavian economic history review* 32 1/84: 17-40.
- Bürgi, M. 1999. A case study of forest change in the Swiss lowlands. *Landscape Ecology* 14: 567-575.
- Bürgi, M., Hersperger, A. M. & Schneeberger, N. 2004. Driving forces of landscape change – current and new directions. *Landscape Ecology* 19: 857-868.
- Campbell, Å. 1948. Från vildmark till bygd: en etnologisk beskrivning av nybyggarkulturen i Lappland före industrialiseringens genombrott. Skrifter utgivna genom Landsmåls- och folkminnesarkivet i Uppsala. Ser. B:5. Uddevalla.
- Christensen, N.L. 1989. Landscape history and ecological change. *Journal of forest history* 33 (3): 116-124.
- Eliasson, P. 1997. Från agrart utmarksbruk till industriellt skogsbruk – en långdragen historia. I: Östlund, L. (red.) Människan och skogen. Från naturskog till kulturskog?, s. 46-70. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 11. Nordiska museets förlag, Stockholm.
- Ericsson, S. 1997. Alla vill beta men ingen vill bränna. Skogshistoria inom Särna-Idre besparingsskog i nordvästra Dalarna. Rapporter och uppsatser. Institutionen för Skoglig vegetationsekologi. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå.
- Ericsson, T. S., Östlund, L. & Axelsson, A.-L. 2000. A forest of grazing and logging: Deforestation and reforestation of a boreal landscape in central Sweden. *New Forests* 19: 227-240.
- Ericsson, T. S. 2001. Culture within nature. Key areas for interpreting forest history in boreal Sweden. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Science, Umeå.
- Ericsson, T. S., Östlund, L. & Andersson, R. 2003. Destroying a path to the past – the loss of culturally scarred trees and change in forest structure along Allmunvägen, in Mid-West boreal Sweden. *Silva Fennica* 37 (2): 283-298.
- Ericsson, T. S., Berglund, H. & Östlund, L. 2005. History and forest biodiversity of woodland key habitats in south boreal Sweden. *Biological Conservation* 122: 289-303.
- Edqvist, O. 1989. Guld och gröna skogar. Sågverksepoken i Västra Jämtland 1880-1914. En studie av teknik och regional utveckling i skogsbygd. Fornvårdaren 22. Jämtlands läns museums förlag, Östersund.
- Fjellström, P. 1985. Samernas samhälle i tradition och nutid. Norstedt, Stockholm.
- Flemström, B. 1944. Förteckning över nu levande, vid medeltidens slut kända, bebyggelsenamn inom Jämtlands län. Förvaras på Landsarkivet i Östersund.
- Frödin, J. 1952. Skogar och myrar i norra Sverige i deras funktion som betesmark och slätter. Aschehaug, Oslo.
- Foster, D. & Motzkin, G. 2003. Interpreting and conserving the openland habitats of coastal New England: insights from landscape history. *Forest Ecology and Management* 185: 127-150.
- Foster, D., Swanson, F., Aber, J., Burke, I., Brokaw, N., Tilman, D. & Knapp, A. 2003. The importance of land-use legacies to ecology and conservation. *BioScience* 53. No. 1: 77-88.
- Hellberg, E., Hörnberg, G., Liedgren, L., Karlsson, H., Bergman, I., Zackrisson, O. & Östlund, L. In press. Human impact on forest-limit ecosystems – palaeoecological indications of deorestation and prolonged ecological effects of land-use at a site in the Swedish Scandes.
- Hellberg, E., Hörnberg, G., Östlund, L. & Zackrisson, O. 2003. Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden. *Journal of Vegetation Science*. 14 (2): 267-276.
- Hellspong, M. & Löfgren, O. 1994. Land och stad. Gleerups Förlag, Malmö.
- Hemmendorff, O. 1989a. Inledning. I: Hemmendorff, O. (red). Arkeologi i fjäll, skog och

- bygd 1. Stenålder-tidig Järnålder. s. 7-28. Fornvårdaren 23, Jämtlands läns museum. Bohuslänningens Boktryckeri AB, Uddevalla.
- Hemmendorff, O. 1989b. Eskimåer, indianer och stenåldersjägare. I: Hemmendorff, O. (red). Arkeologi i fjäll, skog och bygd 1. Stenålder-tidig Järnålder. s. 41-48. Fornvårdaren 23, Jämtlands läns museum. Bohuslänningens Boktryckeri AB, Uddevalla.
- Holmgren, A. 1959. Skogarna och deras vård i övre Norrland intill år 1930. I: Arpi, G. Sveriges skogar under 100 år. s. 375-443. Domänverket, Stockholm
- Håkansson, M., Steffen, C. och Forshed, N. 1994. PS: Praktisk skogshandbok. Sveriges Skogsvårdsförbund, Djursholm.
- Isaksson, L. 1982. Urskogar och urskogsartade naturskogar i Jämtlands län. Rapport 1983: 13. Länsstyrelsen i Jämtlands län, Östersund.
- Isaksson, M. 1997. Naturvärden i en Värmländsk bruksskog. En skogshistorisk studie av Åbengtshöjden/Bogranshöjden. Examensarbete. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå.
- Jansson, U. 2002. Ett gammalt kulturlandskap i Vindelfjällen – skogshistoria och markutnyttjande i Vournavagge under 300 år. Rapporter och uppsatser. Institutionen för skoglig vegetationsekologi. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå.
- Jensen, R. 1989. Hällbilder och fångstboplatser. I: Hemmendorff, O. (red). Arkeologi i fjäll, skog och bygd 1. Stenålder-tidig Järnålder. s. 57-82. Fornvårdaren 23, Jämtlands läns museum. Bohuslänningens Boktryckeri AB, Uddevalla.
- Johansson, E. 1994. Skogarnas fria söner. Maskulinitet och modernitet i norrländskt skogsarbete. Nordiska Museets Handlingar 118. Nordiska museets förlag, Stockholm.
- Johansson, T. 1978. Stenåldern. I: Ohlson, R. (red). En bok om Jämtland. s. 20-30. AB Wisénska Bokhandelns Förlag, Östersund.
- Levander, L. 1944. Övre dalarnas bondekultur under 1800-talets förra hälft. Del 2. Förvärvsarbete. Skrifter utgivna av Kungliga Gustaf Adolfs Akademien för folklivsforskning. 11:2. Kurt Jonssons bokförlag. Stockholm.
- Levander, L. 1947. Övre dalarnas bondekultur under 1800-talets förra hälft. Del 3. Hem och hemarbete. Skrifter utgivna av Kungliga Gustaf Adolfs Akademien för folklivsforskning. 11:3. Carls Bloms boktryckeri. Lund.
- Lindberg, E. J. 1986. Tugga beck, slå blod, skåda i brännvin: om folkliga huskurer och medicinsk magi. Bokförlaget Prisma. Stockholm.
- Linder, P. & Östlund, L. 1992. Förändringar i norra Sveriges skogar 1870-1991. Svensk Botanisk Tidsskrift 86: 227-232.
- Linder, P. & Östlund, L. 1998. Structural changes in three mid-boreal Swedish forest landscapes, 1885-1996. Biological Conservation, 85: 9-19.
- Linder, P. 1998. Stand structure and successional trends in forest reserves in boreal Sweden. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria 72. Swedish University of Agricultural sciences. Umeå.
- Lundmark, L. 1982. Uppbörd, utarmning, utveckling. Det samiska samhällets övergång till rennomadism i Lule Lappmark. Arkiv avhandlingsserie 14. Lund.
- Lundqvist, R. 2002. Fulufjället. Nationalpark i Dalafjällen. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Löfgren, R. 1984. Urskogar. Inventering av urskogsartade områden i Sverige 5. Fjällregionen. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Niklasson, M. 1998. Dendroecological studies in forest and fire history. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria 52. Swedish University of Agricultural sciences. Umeå.
- Niklasson, M. & Granström, A. 2000. Numbers and size of fires: long-term spatially explicit forest fire history in a Swedish boreal landscape. Ecology. 81, 6: 1484-1499.
- Nordqvist, M. 1959. Skogarna och deras vård i Mellersta Sverige. I: Arpi, G. Sveriges skogar under 100 år. s. 316-360. Domänverket, Stockholm
- Magnusson, G. 1989. I: Hemmendorff, O. (red). Arkeologi i fjäll, skog och bygd 2. Järnålder-

- medeltid. s. 7-20. Fornvårdaren 24, Jämtlands läns museum. Bohuslänningens boktryckeri AB, Uddevalla.
- Petrini, S. 1953. Historik. Överblick över befintliga skogstillgångar. Förutsättningar för skogsbruket. I: af Burén, K. G. D. (red). Svensk skog och skogsindustri. s. 9-48. Nerikes Allehandas Tryckeri, Örebro.
- Rentzhog, S. 1984. Jämtland. AWE/Geber, Stockholm.
- Rudberg, S. 1967. Ödemarkerna och den perifera bebyggelsen i inre Nordsverige. En diskussion av vissa orsakssamband bakom fördelningen bygd-obygd. Almqvist och Wiksell Boktryckeri AB. Uppsala.
- Pettersson, B. & Tunön, H. 2001. Etnobiologisk mångfald. I: Människan och naturen. Etnobiologi i Sverige, del 1. s. 474-480. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Salvesen, H. 1979. Jord i Jemtland. Bosättningshistoriske og Ökonimske studier i grenseland ca. 1200-1650. AB Wisénska Bokhandels Förlag, Östersund.
- Segerström, U., Bradshaw, R., Hörnberg, G. & Bohlin, E. 1994. Disturbance history of a swamp forest refuge in northern Sweden. Biological Conservation 68: 189-196.
- Selin, P. 1996. Inlandsbanan. Idé och historia. Björkås förlag, Östersund.
- Sundström, J. 1997. Järnålder i fångstlandet. I: Zachrisson, I (red.) 1997. Möten i gränsland. s. 21-27. Samer och germaner i Mellanskandinavien. Statens Historiska Museum, Stockholm.
- Swetnam, T.W., Allen, C. D. & Betancourt, J. L. 1999. Applied historical ecology: Using the past to manage the future. Ecological Application 9: 1189-1206.
- Törnlund, E. & Östlund, L. 2002. Floating of timber in Northern Sweden – the construction of waterways and transformation of rivers. History 8: 85-106.
- Zachrisson, I. 1997a. Skrivna källor. I Zachrisson, I. (red.). Möten i gränsland. Samer och germaner i Mellanskandinavien. s. 158-175. Statens Historiska Museum, Stockholm.
- Zachrisson, I. 1997b. Samisk fångstkultur. I Zachrisson, I. (red.). Möten i gränsland. Samer och germaner i Mellanskandinavien. s. 189-191. Statens Historiska Museum, Stockholm.
- Zackrisson, O. 1976. Vegetation dynamics and land use in lower reaches of the river Umeälven. Early Norrland 9: 7-74.
- Zackrisson, O. 1977. Influence of forest fires on the north Swedish boreal forest. Oikos 29 (1): 22-32.
- Zackrisson, O. 1981. Naturresursnyttjande i relation till skogsekosystemens tidigare dynamik och struktur i Lule Älvdal. I: Baudou, E. & Nejati (red.). Skrifter från Luleälvsprojektet 1. s. 121-130. Umeå Universitet, Umeå.
- Zackrisson, O., Östlund, L., Korhonen, O. & Bergman, I. 2000. The ancient use of *Pinus Sylvestris* L. (Scots Pine) inner bark by Sami people in northern Sweden, related to cultural and ecological factors. Vegetation History and Archaeobotany 9: 99-109.
- Wastenson, L., Raab, B. & Vedin, H. (red) 1995. Sveriges Nationalatlas. Klimat, sjöar och vattendrag. Bra Böcker Förlag, Höganäs.
- Wastenson, L. & Fredén C (red). 2001. Sveriges Nationalatlas. Berg och jord. Kartförlaget, Gävle.
- Weirulf, O. 1937. Skogarnas utnyttjande i Älvdalen före storskiftet. Geographica nr 5. Uppsala.
- Wichman, H., Swedlund, R., Hasselberg, B., Hasselberg, G. och Flodén, N. Aug. 1962. Jämtlands och Härjedalens Historia. Fjärde delen 1720-1880. P. A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- Whitney, G. 1994. From coastal wilderness to fruited plain. A history of environmental change in temperate north America from 1500 to the present. Cambridge University Press.

- Öckerman, A. 1993. Städning i skogen. Om skogshygien, hyggesrensning och jägmästare. C-uppsats, Institutionen för Idèhistoria, Umeå Universitet, Umeå.
- Östlund, L. 1993. Exploitation and structural changes in the north Swedish boreal forests. Dissertations in forest vegetation ecology 4. Swedish University of Agricultural Science, Umeå.
- Östlund, L. & Linderson, H. 1995. A dendrochronological study of the exploitation and transformation of a Boreal forest stand. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 10: 56-64.
- Östlund, L., Zackrisson, O., & Axelsson, A.-L. 1997. The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19th century. *Canadian Journal of Forest Research* 27: 1198-1206.
- Östlund, L., Zackrisson, O. & Hörnberg, G. 2002. Trees on the border between nature and culture; Culturally modified trees in boreal Scandinavia. *Environmental History* 7: 48-68.
- Östlund, L., Ericsson, T. S., Zackrisson, O. & Andersson, R. 2003. Traces of past Sami forest use: an ecological study of culturally modified trees and earlier land-use within a boreal forest reserve. *Scandinavian Journal of Forest Research* 18: 78-89.
- Östlund, L., Bergman, I. & Zackrisson, O. 2004. Trees for food – a 3000 year record of subarctic plant use. *Antiquity*. Vol. 78. Nr. 300: 278-286.